

REVISIÓN DEL GÉNERO *Bourreria* P. Browne (Boraginaceae) EN MÉXICO

Ma. Goreti Campos-Ríos

Herbario CICY. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Apartado 87

Cordemex. Mérida, Yucatán, 97310 México

E-mail: magoreti@cicy.mx; magoreti@yahoo.com.mx

RESUMEN

México es un centro de diversidad del género *Bourreria*, pero la identidad y el estatus taxonómico de varias especies es incierto por la falta de revisiones modernas. La revisión taxonómica presentada aquí, está basada en la morfología, en la revisión de poblaciones nativas en campo y colecciones de herbario. Se hace una revisión de las 16 especies del género *Bourreria* P. Browne (Boraginaceae) presentes en México, la mayoría endémicas y de distribución muy restringida y se proponen seis especies nuevas que posteriormente serán descritas. Para cada una de las especies se presentan descripciones morfológicas completas, tipos nomenclaturales y sinonimias. Se hacen comentarios y notas adicionales sobre aspectos taxonómicos de las especies, distribución y hábitat, se incluye una clave para facilitar su identificación, apoyada en ilustraciones y mapas de distribución. Adicionalmente se propone la lectotipificación de tres especies.

Palabras clave: México, *Bourreria*, Boraginaceae, taxonomía.

ABSTRACT

Mexico is a major center of diversity of the genus *Bourreria* but the identity and

taxonomic status of several species were still uncertain in the absence of revisions. The taxonomic account presented here is based on morphology. It relies on extensive field surveys of native populations and on the study of relevant herbarium material. Original descriptions, nomenclatural types, selected synonymy, distribution and habitat requirements are provided for each species. Comments and notes are added on various aspects of the species. Sixteen species of *Bourreria* occur in Mexico, endemic to a small area and six new species are proposed. A key to species, illustrations and distribution maps are also provided. In addition, to propose the lectotypification for three species.

Keywords: Mexico, taxonomy, *Bourreria*, Boraginaceae.

INTRODUCCIÓN

El género *Bourreria* fue descrito en 1756 por Patrick Browne. Autores como Cronquist (1981), Judd *et al.* (1999) y Miller (2001) lo ubican en la subfamilia Ehretioideae de las Boraginaceae. Está representado por alrededor de 50 especies distribuidas esencialmente en México, Centroamérica, norte de Sudamérica, el Caribe y áreas adyacentes del sur de Florida, por lo que por mucho tiempo se le consideró

como un taxón restringido al Nuevo Mundo. Sin embargo, Thulin (1987) extendió sus límites geográficos al incluir cinco especies del Este de África, segregándolas de *Ehretia* L. La mayor concentración de especies se encuentra en Cuba (Klotz, 1989) y México.

Los miembros de la familia Boraginaceae más cercanos a *Bourreria* son *Ehretia* y *Cordia* L., con los cuales comparte el hábito leñoso y afinidades ecológicas, climáticas y hábitat en las selvas caducifolias.

El género *Bourreria* es nomenclaturalmente confuso y su taxonomía muy problemática por la ambigua circunscripción de las especies y la escasa o nula información sobre la distribución geográfica y hábitat. La variación interespecífica ha fomentado la aceptación de especies vagamente definidas y la deficiente representación del taxón en los herbarios ha limitado el estudio, ya que, de algunas especies, sólo se tiene el tipo.

Su distribución actual sugiere la posibilidad de tres grupos, el mexicano, el antillano y el centroamericano, que al quedar aislados geográficamente, pudieran haber evolucionado en forma vicariante.

En el primer inventario del género, Bentham y Hooker (1876) calcularon de 16 a 28 especies para el Caribe, México, Centroamérica y Colombia. Gibson (1970) menciona que serían sólo de 15 a 20 especies. De lo que se conoce hasta hoy, *Bourreria* se extiende aproximadamente desde los 23° de latitud Norte hasta los 10° de latitud Sur y la mayoría de las especies tienen una distribución muy restringida. Su límite norte

en el continente se encuentra en los estados de Sonora y Baja California Sur, desde donde se extiende hacia el sur por Centroamérica y hasta Venezuela y Colombia en Sudamérica. En el Caribe se encuentra prácticamente en todas las islas, desde las Bahamas hasta Curazao, Trinidad y Tobago al sur.

En la literatura actual sólo se encontraron registros florísticos del género, por lo que en la presente revisión se pretende: 1) esclarecer la taxonomía de las especies (delimitarlas, ampliar las descripciones, resolver problemas nomenclaturales y proporcionar claves de determinación); 2) ampliar el conocimiento de la morfología del género; 3) establecer la distribución geográfica de las especies.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó con base en la revisión de la literatura florística y 725 colectas herborizadas provenientes de las siguientes instituciones: A, ANSM, ARIZ, B, BCMEX, BM, BR, C, CAS, CHIP, CICY, CICR, ENCB, F, FCME, G, GH, INIF, K, LINN, LL, MA, MEXU, MICH, MO, NY, TEX, UAMIZ, UAT, UC, UCAM, US, WIS, XAL (Holmgren 1990), enriqueciéndolo con algunas observaciones que se pudieron hacer directamente en campo.

Los datos del color de las flores, hábitat y época de floración se tomaron de las etiquetas de herbario y de observaciones de campo. La morfología floral se revisa en muestras prehidratadas, procurando incluir el mayor número de caracteres posible.

REVISIÓN TAXONÓMICA

Bourreria P. Browne, *nom. cons.* Civ. Nat. Hist. Jamaica 168. 1756. TIPO: *Bourreria baccata* Raf., Sylva Tellur. 42. Oct-Dec. 1838.

Morelosia Lex., Nov. Veg. Desc. fasc. 1. 1. 1824.

Crematomia Miers, Contr. Bot. 243. 1869.

Hymenesthes Miers, Trans. Linn. Soc. London, Bot. Ser. 2. 1:26. 1875.

En la literatura se han registrado las siguientes variantes ortográficas:

Beurreria Jacq., Enum. Pl. Carib. 2. 1760; O. E. Schulz, Arkiv Bot., Stockh. xxii.A. No.17. 88-92. 1929 ; Standl. Trop. Woods, 8:5. 1926.; 16:40. 1928

Beureria Spreng., Syst. 1:647. 1825; Griseb., Fl. Brit. W. Ind. Isl. 481. 1862; Gürke, Engl. & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. IV. 3ª:87. 1891; O. E. Schulz, Urban, Symb. Antill. 745-71. 1911.

Árboles o arbustos, glabros o pubescentes, caducifolios o perennifolios. Hojas alternas,

pecioladas, lisas o escabrosas, margen entero o revoluto. Inflorescencia terminal o subterminal, cimas corimbiformes, dicotómicas, con pocas o muchas flores. Flores perfectas, casi siempre fragantes; cáliz campanulado o tubular, 2-5 lóbulos o dientes valvados; corola infundibuliforme, hipocraterimorfa o tubular, blanca, amarilla o roja, 5-lobada, lóbulos imbricados en prefloración, anchos y extendidos; estambres 5, insertos en el tubo de la corola, casi del mismo largo del tubo o exertos, filamentos glabros o pubescentes en el punto de inserción, anteras ovadas u oblongas, polen tricolporado; ovario súpero, con 2-4 cavidades, glabro, estilo terminal, bífido, estigmas truncados, capitados o clavados, óvulos adheridos lateralmente. Fruto drupáceo, subgloboso u ovoide o seco, esquizocarpico, se separa en cuatro núculas triangulares con la columna central abierta en cuatro partes, pericarpio delgado; semillas con endospermo carnoso; cotiledones planos.

Clave para la identificación de las especies de *Bourreria*

1. Corolas de 25 mm o más de largo.....2
1. Corolas de menos de 25 mm de largo..... 4
2. Corola hipocraterimorfa, estambres exertos.....3
2. Corola infundibuliforme, estambres apenas exertos..... *B. superba*
3. Cáliz de 10-15 mm de largo, lóbulos de la corola de 10-11 mm largo.....*B. reko*
3. Cáliz de 8 mm o menos de largo, lóbulos de la corola de 5-6 mm largo.....*B. longiflora*
4. Hojas elípticas a ovadas.....5

4. Hojas oblanceoladas, espatuladas a ampliamente obovadas.....	12
5. Lóbulos de la corola dos veces o más el largo del tubo.....	6
5. Lóbulos de la corola ligeramente más largos, iguales o más cortos que el tubo.....	7
6. Haz estrigoso-puberulento, Cuenca del Balsas	<i>B. andrieuxii</i>
6. Haz glabrescente-espiculado, Costa del Pacífico	<i>B. purpusii</i>
7. Base de los filamentos pubescente.....	8
7. Base de los filamentos glabra.....	11
8. Filamentos con base serícea.....	9
8. Filamentos con base hirsuta.....	10
9. Cáliz menos de 7 mm largo; corola de 12-17 mm largo	<i>B. formosa</i>
9. Cáliz más 7 mm largo; corola de 20-25 mm largo.....	<i>B. huanita</i>
10. Filamentos de 9-11.3 mm largo; inflorescencia multiflora	<i>sp. nov. 1</i>
10. Filamentos de 7 mm largo; inflorescencia de pocas flores	<i>sp. nov. 2</i>
11. Estilo casi entero, ramas estilares de 0.1-0.2 mm largo.....	<i>B. pulchra</i>
11. Estilo claramente bífido, ramas estilares de 2-4 mm largo.....	<i>B. oxyphylla</i>
12. Base de los filamentos estipitado-glandulífera.....	13
12. Base de los filamentos no estipitado-glandulífera.....	14
13. Hojas membranosas; superficie interna del cáliz serícea	<i>B. rowellii</i>
13. Hojas coriáceas; superficie interna del cáliz estrigosa	<i>sp. nov. 3</i>
14. Haz glabro.....	15
14. Haz glabrescente, estrigoso o tomentoso.....	16
15. Hojas de 10-21 mm ancho, ramas estilares de 1.5-2 mm largo.....	<i>sp. nov. 4</i>
15. Hojas de 22-43 mm ancho, ramas estilares de 0.1-0.5 mm largo.....	<i>B. ovata</i>
16. Superficie de la hoja rugosa.....	17
16. Superficie de la hoja reticulada.....	18
17. Flor blanca, corola de 9-11.2 mm largo, lóbulos oblongo-agudos	<i>B. sonorae</i>
17. Flor amarilla, corola de 19-20 mm largo, lóbulos obovados.....	<i>sp. nov. 5</i>

18. Corola infundibuliforme.....	19
18. Corola hipocraterimorfa.....	21
19. Flor blanca, pedicelos de menos de 10 mm largo.....	20
19. Flor roja, pedicelos de 15-38 mm largo	<i>B. rubra</i>
20. Filamentos base seríceas; 6-10 mm largo	<i>B. spatulata</i>
20. Filamentos base hirsuta; 5-6.8 mm largo	<i>B. obovata</i>
21. Inflorescencia con menos de 10 flores.....	<i>B. hintonii</i>
21. Inflorescencias multifloras	<i>sp. no. 6</i>

1. *Bourreria andrieuxii* (DC.) Hemsl., Biol. Centr. -Amer. Bot., 2: 369. 1882. *Ehretia andrieuxii* DC. Prodr. 9: 510. 1845. *Crematomia andrieuxii* Miers, Contr. Bot. 254. 1869. *Morelosia andrieuxii* Kuntze, Rev. Gen. 439. 1891. TIPO: In Mexici ditione de Puebla [México], May, *Andrieux 200* (Lectotipo K, designado aquí, Isolectotipos P (2), BM(dibujo), F, GH, MICH, NY).

Beureria andrieuxii Gürke, Engl. & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 4(3^a):87. 1891, variante ortográfica.

Árboles o arbustos, (.4) 1.7-6 (7) m alto, ramas jóvenes y hojas tomentosas a glabras o ligeramente puberulentas cuando maduras, corteza manchada. Hojas caducas, textura membranosa-coriácea, ovadas a elípticas, 3.5-8.3 cm largo, 2.5-5.5 cm ancho, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margen ondulado, haz estrigoso-puberulento, superficie rugosa, envés tomentoso, ceras epicuticulares, venación prominente, 8-10 venas secundarias;

pecíolo 2.5 a 19.1 cm largo, puberulento. Inflorescencia terminal, cima paniculada, multiflora, 3.4-10.2 cm largo, 4.8-16 cm ancho, pedúnculo 10.3-14.5 cm largo, estriguloso a puberulento; brácteas elípticas, 1.4-2.5 cm largo, 7.1-10 mm ancho, bracteolas linear-lanceoladas, 3.8-6 mm largo, 1.2 mm ancho; flor blanca, 11-13 mm largo, pedicelo 1-4 mm largo; cáliz campanulado, 5.5-5.6 mm largo, 4-4.2 mm ancho, superficie externa glabra a estrigulosa, superficie interna estrigulosa con lóbulos tomentosos, lóbulos triangulares, 2.1-2.6 mm largo, 1-1.2 mm ancho; corola rotada, 9-10 mm largo, 2-2.1 cm ancho, ambas superficies glabras, tubo 4-5 mm largo, 6-7 mm ancho, lóbulos ampliamente ovados, divaricados, 8.3-9 mm largo, 6.5-6.6 mm ancho; estambres exsertos, filamentos insertos en la garganta, 4-5 mm largo, base ligeramente pubescente, anteras ovadas, 0.9-2 mm largo; estilo 5-6.8 mm largo, ramas estilares 1.83-1.84 mm largo, estigma discoide. Fruto ovoides, esquizocarpico, 10.7-13 mm largo, 9-12 mm ancho. Fig. 1. *I. Calzada*, 22699.

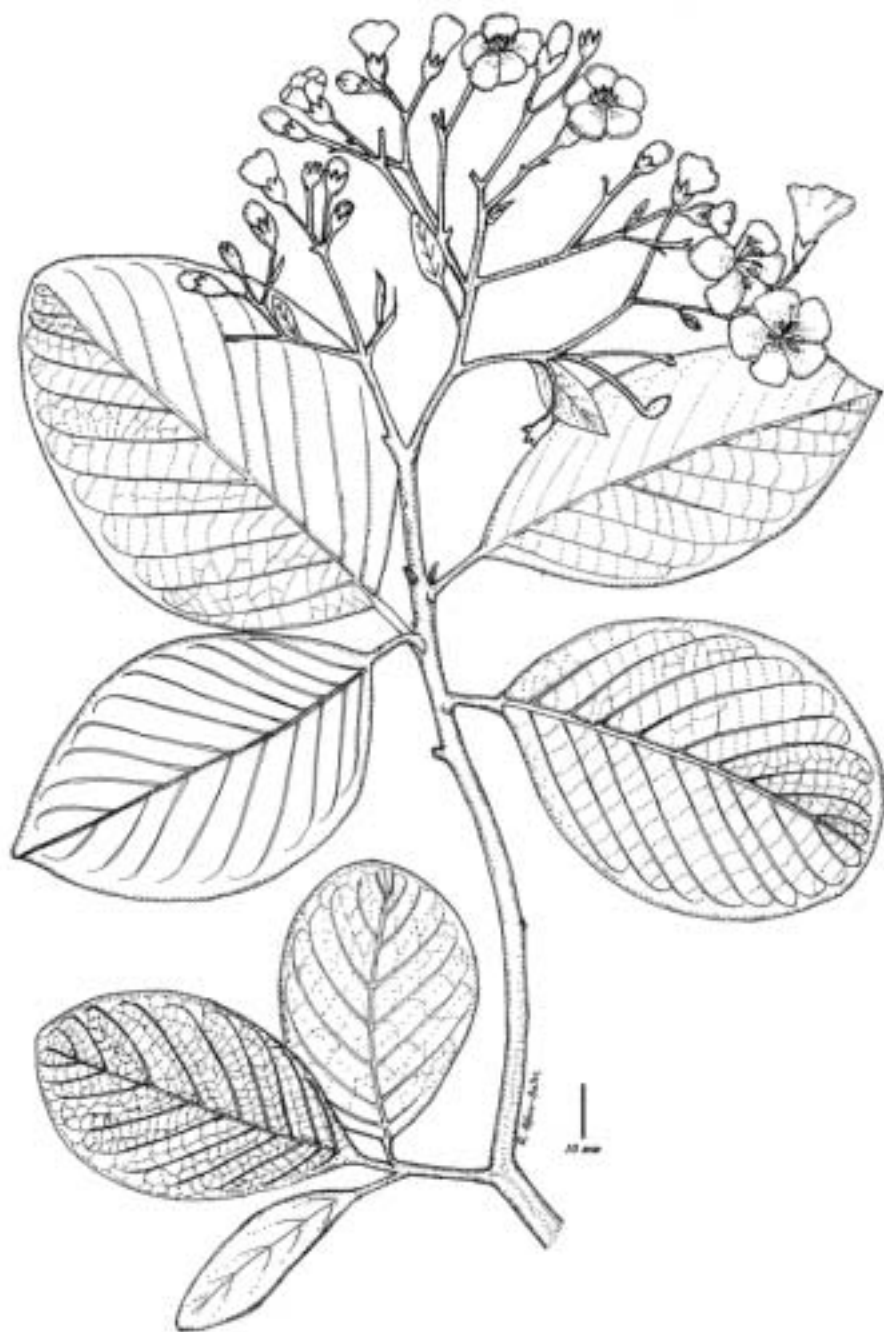


Fig. 1. *Bourreria andrieuxii* (DC.) Hemsl.

Se encuentra en los estados de Morelos, Puebla, Guerrero y Oaxaca. Se han encontrado registros para Centroamérica (Gentry & Janos, 1974) pero los ejemplares revisados corresponden a *B. purpusii*, que es una especie muy cercana pero de distribución más amplia (Fig. 2).

Florece de abril a septiembre, con los máximos de floración entre junio y agosto, la fructificación se prolonga hasta diciembre. Habita en el bosque tropical caducifolio, matorrales xerófilos-espinosos y acahuales, entre los 300 y 1740 m de altitud.

Se ha visto asociada a *Bursera* spp., *Pseudosmodium perniciosum*, *Ceiba parvifolia*, *Amphipterygium adstringens*, *Ipomoea wolcottiana*, *Cephalocereus* y *Lemaireocereus*.

Se registraron dos nombres locales: "guayabillo" en Puebla y "lágrima de virgen" en Guerrero y una colecta la registra como tóxica.

Esta especie forma un complejo difícil de delimitar con *B. purpusii* y *B. formosa*, pero se caracteriza por la pubescencia tomentosa tanto de sus hojas y tallos jóvenes y su distribución restringida a la cuenca alta del río Balsas.

Especímenes revisados. **GUERRERO, Copalillo**, 1 km al S de Tlalcozotitlán, 980 m, 3 octubre 1981, *Gutiérrez-Ronces* 130 (FCME); 2 km al S del cruce Tlalcozotitlán a Zicapa, 800 m, 9 agosto 1982, *Lozano* 58 (FCME); 2 km al S del cruce Tlalcozotitlán a Zicapa, 800 m, 22 febrero 1983, *Trejo* 544 (FCME); 2.5 km al S de Tlalcozotitlán, 830 m, 8 junio 1982, *González-Monzón* 26258 (FCME); 3.4 km al Sur de Tlalcozotitlán, 830

m, 8 junio 1982, *González-Monzón s. n.* (FCME); 5 km al NO de Zicapa, camino a Copalillo, 812 m, 16 agosto 1981, *Trejo* 71 (FCME); 9 km al N de Papalutla, 900 m, 23 julio 1985, *Jiménez* 399 (FCME); **Eduardo Neri**, Mezcala, 6.5 km al S, 1050 m, 15 julio 1991, *Luna-Flores* 112 (FCME); Cañón del río Zopilote, cerca de Venta Vieja y Zumpango del Río, 19 enero, 1960, *Miranda* 9275 (MEXU); Venta Vieja, 0.9 km al E, 750 m, 14 agosto 1994, *García* 182 (FCME); Xochipala, 1100 m, 9 octubre 1981, *Vázquez-Alarcón s. n.* (FCME); 24 km al N Iguala, 1740 m, 24 agosto 1982, *Torres* 1224 (FCME, MEXU, ANSM, MO); 2 km al E de Xochipala, 1000 m, 13 junio 1982, *Campos-Ríos* 481, 482 (FCME); 2.5 km al N de Venta Vieja, 750 m, 1 julio 1980, *Campos-Ríos* 45 (FCME); 2.5 km de Los Morros carretera Mezcala a Chilpancingo, 10 septiembre 1980, *Soto-Pinto* 338 (FCME); 4 km al SE de Valerio Trujano, 750 m, 30 junio 1980, *Contreras* 339 (FCME); **Huamuxtitlán**, 3 km. al NO de Huamuxtitlán, 1200 m, 2 septiembre 1982, *Trejo* 462 (FCME); 3.5 km al NE de Huamuxtitlán, 1250 m, 11 junio 1982, *Campos-Ríos* 457 (FCME); 3.5 km al NE de Huamuxtitlán, 1250 m, 23 junio 1981, *González-Flores* 29 (FCME); 4 km al NE de Huamuxtitlán, 1100 m, 11 junio 1982, *Trejo* 267 (FCME); 4.5 km al N de Huamuxtitlán, 1600 m, 23 junio 1981, *Meza* 24 (FCME); 5 km. al NE de Huamuxtitlán, 1090 m, 3 agosto 1982, *Trejo* 313 (FCME); **Leonardo Bravo**, 4 km al NE de Xochipala, 1080 m, 18 mayo 1980, *Contreras* 210 (FCME); 5 km al NNE de Xochipala, 1100 m, 2 julio 1982, *Contreras* 382 (FCME); Xochipala, 2 julio 1980, *Almazán* 47 (FCME); Xochipala, octubre 1981, *Candelaria s. n.* (FCME); Petatlán, estación de Microondas, orilla de la laguna San Valentín, 13 agosto 1991, *Diego* 6115 (FCME); **Xochihuehuetlán**, 3

km al NO de Xilotepec, 1250 m, 11 junio 1982, *Campos-Ríos* 458, 461 (FCME); cerro 2.5 km al N de Xilotepec, carretera a Huamuxtitlán, 1300 m, 17 junio 1986, *Martínez* 15 (FCME); cerro Xilotzin, 3 km al NO de Xilotepec, 1250 m, 22 junio 1981, *Aguilar* 4 (FCME); *González-Flores* 23 (FCME); 3.5 km al O de Xilotepec, *Moreno* 354 (FCME, CICY); **MORELOS**, Km 5 carretera a Chinameca, 20 julio 1968, *Vázquez-Sánchez* 1176a, 1176d (MEXU, ex L'AMAGATALL); Km 5 carretera Temilpa a Chinameca, 9 julio 1966, *Vázquez-Sánchez* 1176c (MEXU); La Mezquitera, 26 julio 1969, *Vázquez-Sánchez* 1176e (MEXU, ex L'AMAGATALL); Nuevo Temilpa (pasado Km 18 a 19 car. Zacatepec a Cuautla, 23 junio 1962, *Vázquez-Sánchez* 1176 (MEXU, ex L'AMAGATALL); Rancho Seco, 29 julio 1967, *Vázquez-Sánchez* 1176b (MEXU, ex L'AMAGATALL); Moyotepec, Ca. 3 km al S de Las Piedras, 1060 a 1090 m, 18° 45' N 99° 00' W, 17 julio 1980, *Lott* 300A (CAS, MO); Km 17 carretera Zacatepec a Cuautla, 1065 m, 11 julio 1964, *Palacios* s. n. (ENCB); **OAXACA**, Camino de Jalapa del Marqués a Santiago Lachiguiri Km 33, 160 m, 12 julio

2000, *Cervantes* 2169 (MEXU); **Huajuapán de León**, 10 km al NE de Huajuapán de León, 17°43' N, 97°42' W, *Sánchez* 3398 (MEXU); 1300 m, 16 julio 1974, *Sánchez-Mejorada* 2298 (MEXU); 5 km al E de Mariscala, sobre la carretera a Huajuapán, 1350 m, 3 julio 1977, *Rzedowski* 34907 (MEXU); **San Juan Teposcocula**, 3 km al S de Tenochtitlán dist. de Teposcocula, 6 julio 1976, *Solís* 74 (MEXU, F, MA, CAS); **PUEBLA**, **Acatlán**, 12 mi N of Acatlán, Jul 3, 1947, *Irby* s. n. (TEX); ejido de Petlalcingo, 12 noviembre 1980, *Reyna* 680 (MEXU); Col. Allende, Km 2 a Texcalapa, desv. en la carretera a Acatlán a Huajuapán de León, 18°06'08" N, 98°00'02" W, 1135 m, 7 junio 1998, *Campos-Ríos* 3158 (MEXU); **Izúcar de Matamoros**, 12 km al SO de Tuxtepec, 3 julio 1982, *Ocampo* s. n. (FCME); **Petlalcingo**, carretera Acatlán a Huajuapán de León, 500 m antes de la desv. a Santa Cruz, 18°06'64" N, 97°57'67" W, 1170 m, 7 junio 1998, *Campos-Ríos* 3160 (MEXU); A 500 m de Petlalcingo carretera Acatlán, Izúcar de Matamoros, 18°05'50" N, 97°56'10" W, 1240 m, *Calzada* 22699 (MEXU).

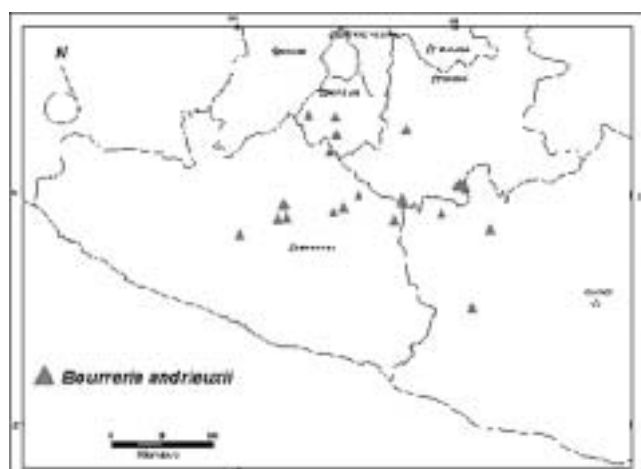


Fig. 2. Distribución de *Bourreria andrieuxii*.

2. *Bourreria formosa* (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2:369. pl. 59. 1882. *Ehretia formosa* DC. Prodr. 9:510. 1845. *Crematomia formosa* Miers, Contr. Bot. 254. 1869. *Morelosia formosa* Kuntze, Rev. Gen. 439. 1891. Tipo: México, Oaxaca, "Mexici prov. Guichicovi [San Juan Guichicovi] et

Tehuantepec" (holotipo G-DC, microficha MEXU).

Ehretia formosa var. *oxacana* DC. Prodr. 9:510. 1845. Tipo : México, [Santo Domingo] Tehuantepec, septiembre 1834, *Andrieux 201* (G-DC, microficha MEXU, K, M, P, GH foto).



Fig. 3. *Bourreria formosa* (DC.) Hemsl.

Arbustos o árboles, 2-6 m altura, ramas puberulentas. Hojas caducas, membranosas, elípticas, 7.2-7.5 cm largo, 3.7-4.1 cm ancho, ápice agudo, base atenuada, margen ondulado, superficies glabrescentes, haz reticulado, envés venación prominente, 7-8 venas secundarias, peciolo 1.4-1.5 cm largo, pubescente a puberulento. Inflorescencia terminal, cima paniculada, multiflora, 4.5-7 cm largo, 7-8.5 cm ancho, pedúnculo 6-15.3 cm largo, brácteas elípticas, 2.4 mm largo, 4.5 mm ancho; flor blanca, 14-19 mm largo, pedicelo 0.5-7.1 mm largo; cáliz campanulado-estipitado, 6.1-7.6 mm largo, 4.6-5.7 mm ancho, superficie externa granulosa, superficie interna serícea con margen de los lóbulos tomentoso, lóbulos triangulares, 2-3.1 mm largo, estípites 2-3 mm largo, 2-2.2 mm ancho; corola infundibuliforme, 12-17 mm largo, 1.3-2.5 cm ancho, ambas superficies glabras, tubo 4.5-6 mm largo, 5.5-11 mm ancho, lóbulos obovados, ascendentes, 9-10.1 mm largo, 5-11.2 mm ancho; estambres apenas exertos, filamentos 5-6 mm largo, base serícea, anteras oblongas, 3-3.5 mm largo; estilo 1-1.8 cm largo, ramas estilares 3.1-5 mm largo, estigma discoide. Fruto desconocido. Fig. 3.

Presente en México, Guatemala y El Salvador. En México se encontró exclusivamente en el estado de Oaxaca, tanto en las selvas bajas de la zona del Istmo como en la costa. Alrededor de los 1000 m de altitud.

La especie más cercana es *Bourreria huanita* de la cual se diferencia por su corola más pequeña y lóbulos ascendentes.

Especímenes revisados. **MÉXICO**, 1787-1895, *Sesse* 764, 5253, 768 (F); **OAXACA**, San Pedro Nolasco [Nolazco], Talea, julio

1844, *Jürgensen* 710 (K, BM) San Pedro Nolasco [Nolazco], *Galeotti* 7254B (US, F); **Asunción Ixtaltepec**, Chivela, 16 abril 1910, *Orcutt* 3275 (MEXU, CAS); 3000 ft, *Galeotti* 7249 (F); **Santo Domingo Tehuantepec**, 27 km al SO del Morro Mazatlán, carretera Salina Cruz a Pochutla, 26 mayo 1982, *Torres* 552 (MEXU).

3. *Bourreria hintonii* I.M. Johnst., J. Arnold Arbor. 29:228. 1948. TIPO: México, Guerrero, [Tecpan de Galeana], San Luis de La Loma, [17°13'43" N, 100°53'53" W], Oct. 30, 1937, *Hinton* 10866 (Holotipo GH, isotipos K, F, US).

Arbusto o árboles pequeños, (.6) 1.2- 3.5 (8) m alto, ramas glabras, estrigosas o puberulentas. Hojas caducas, membranosas, obovadas a oblanceoladas, 2.5-7.7 cm largo, 1-3 cm ancho, ápice agudo, obtuso o retuso, base atenuada, margen revoluto, haz estrigoso, superficie reticulada, cistolitos, envés glabro a estrigoso, venación prominente, 7-9 venas secundarias, peciolo 2-5.5 mm largo, glabro a hispido o puberulento. Inflorescencia terminal, cimosa, menos de 10 flores, pedúnculo 3-9.6 mm largo, brácteas elípticas a oblanceoladas, 4-14 mm largo, 1.5-6 mm ancho, bracteolas linear-lanceoladas a elípticas, 1-5 mm largo, 0.2-1.3 mm ancho, margen entero; flor blanca ca. 2.2 cm largo, pedicelos 0.4-2 mm largo; cáliz tubular subestipitado, 6.2-9 mm largo, 2-4.2 mm ancho, superficie externa glabrescente, superficie interna estrigulosa con margen de los lóbulos tomentoso, lóbulos triangular-aristados, 1.8-3 mm largo, 1-2.5 mm ancho, estípites 1 mm; corola hipocraterimorfa, 9-20 mm largo, 9-16 mm ancho, ambas superficies glandular pubescentes, tubo 4.5-12 mm largo, 3.6-5 mm ancho,

lóbulos obovados, ascendentes, 3-6 mm largo, 4-5.3 mm ancho; estambres exertos, filamentos 2.5-7 mm largo, base glabra, anteras oblongas, 1.7-3.5 mm largo; estilo

8-9.5 mm largo, ramas estilares 6.3-12 mm largo, estigma discoide. Fruto drupáceo, 6.3-12 mm largo, 5.4-14 mm ancho. Fig. 4. *Hinton 10866*.



Fig. 4. *Bourreria hintonii*. I. M. Johnst.

Especie presente en las costas de los estados de Guerrero y Oaxaca. En la selva baja caducifolia, matorrales costeros, matorrales xerófilos, manglar, en acahuales y como ruderal, hasta los 100 m de altitud como máximo, mientras que *B. spathulata* crece en la selva baja caducifolia, en altitudes superiores a los 300 m.s.n.m.

La especie más cercana a *B. hintonii* es *B. spathulata*, la cual se diferencia por su cáliz campanulado, superficie interna glabra, lóbulos aristados, corola infundibuliforme y base de los filamentos serícea.

Especímenes revisados. **GUERRERO**, **Acapulco**, 1 km del muelle del embarcadero de la laguna de Coyuca, 11 febrero 1986, *Diego 4078* (FCME, MEXU, ENCB); Copala, Col. Juan Álvarez, 16°30'17" N, 98°54'50" W, 26 marzo 1986, *Campos-Ríos 2098* (FCME, MEXU); **Coyuca de Benítez**, 500 m antes de El Bordonal, 16°58'21" N, 100°01'25" W, 10 m, 13 enero, 1987, *Coello 138* (FCME, MEXU, ENCB); isla Montosa, laguna de Coyuca, 12 febrero 1986, *Diego 4093* (FCME, MEXU); laguna Coyuca, isla La Montosa, 10 m, 5 septiembre 1986, *Verduzco 41* (FCME); **José Azueta**, 500 m al NO del poblado de Troncones, Costa Grande, 17°31'39" N, 101°33'15" W, 5 m, noviembre 1994, *Gual 424* (FCME); Playa Blanca, 3 m, 31 marzo 1990, *Diego 5786* (FCME); **La Unión**, laguna Playa Blanca, 2 m, 3 marzo 1989, *Segura 32* (FCME); 2.4 km al SE de La Majahua por el camino de terracería, 20 m, 13 diciembre 1988, *Díaz 282* (FCME); **Petatlán**, laguna El Carrizal, 20 m, 4 julio 1989, *Diego 5334* (FCME); laguna La Colorada, 10 m, 1 marzo 1989, *Diego 5184* (FCME, MEXU); **San Marcos**, 1 km al O de Los Agüeyes, laguna de Tecomate, 16°40'08" N, 99°21'16" W, 3 m, 21 septiembre

1993, *Lozada 1858* (FCME); **Tecpan de Galeana**, San Luis de La Loma, 17°13'43" N, 100°53'54" W, 2 diciembre 1998, *Campos-Ríos 3241* (CICY, MEXU); Aprox. 1 km al O de La Zarza, extremo SO de la laguna El Plan, 4 m, 1 mayo 1990, *Lorea 5082* (FCME); Aprox. 2.5 km al SO del camino de la Laguna El Plan a Laguna Nuzco, *Lorea 5015* (FCME); **OAXACA**, Distr. Santa Catarina Juquila, **San Pedro Mixtepec**, Trailer Park Carrizalillo, Puerto Escondido, 10 m, 20 marzo 1983, *Tenorio 3569, 19779, 19783* (MEXU); playa Carrizalillo en Puerto Escondido. 21 marzo 1988, *Torres 11947* (MEXU).

4. *Bourreria huanita* (Lex.) Hemsl., Biol. Centr. -Amer. Bot. 2:370. Tab. LIX. como *B. formosa*. 1882. *Morelosia huanita* Lex. Nov. Veg. Descr. 1:1. 1824. *Crematomia huanita* Miers, Contr. Bot. 255. 1869. TIPO: Protologo, Michoacán, "Uicum tantum individuum, Michuacanensium lingua Huanita adpellatum, hucusque inventum est, in oppido Uruapam vegetans totaque aestate florens, *La Llave & Lex s.n.*", Lectotipo: Uruapan, *Anónimo s. n.* (Lectotipo: MEXU25324, Isolectotipo: HUH).

Beurreria grandiflora Bertol, Fl. Guatimal. 410. 1840 (no Griseb.). *Ehretia guatemalensis* DC., Prodr. 9:507. 1845. *Crematomia guatemalensis* Miers, Contr. Bot. 245. 1869. Tipo: Guatemala, Escuintla.

Árboles, 2.5-13 (15) m alto, ramas glabras a escasamente puberulentas. Hojas persistentes, carnosas, elíptico-oblongas, 5-10.3 cm largo, 2.6-7.5 cm ancho, ápice agudo a acuminado, base atenuada a redondeada, margen ondulado, haz glabro, superficie reticulada, envés glabro a glabrescente,

venación prominente, 8-10 venas secundarias, peciolo 1.7-4 cm largo, glabros a puberulentos. Inflorescencia terminal, cimosa-paniculada, multiflora, 2.5-7.0 cm largo, 3.5-10 cm ancho, pedúnculo 6-22 mm largo, casi glabro, brácteas elípticas, 2.2-6.7 cm largo, 7.2-29 mm ancho, bracteolas lineal-lanceoladas a elípticas, 0.5-6.5 mm largo, 0.5-1.7 mm ancho; flor blanca, 15-32 cm largo,

pedicelo 4-5 mm largo, cáliz campanulado, 7-15.3 mm largo, 3.5-6 mm ancho, superficie externa glabra-espiculada, superficie interna serícea con margen de los lóbulos tomentoso, lóbulos triangulares, 3-4.5 mm largo, 2-4 mm ancho; corola infundibuliforme, 20-25 mm largo, 1.4-1.6 cm ancho, ambas superficies glabras, tubo 4-7.5 mm largo, 3.5-9 mm ancho, lóbulos ampliamente



Fig. 5. *Bourreria huanita* Hemsl (tomada de Hemsley, 1882).

obovados, reflexos o ascendentes, 9-10 mm largo, 11-14 mm ancho; estambres exertos, filamentos 10 mm largo, base serícea, anteras elipsoidales, 2-3.5 mm largo; estilo 1-1.3 cm largo, ramas estilares 3-4 mm largo, estigma ampliamente discoide. Fruto drupáceo, ovoide, verdoso-amarillento, 1.2-2.2 cm largo, 1-1.9 cm ancho. Fig. 5. Ilustración tomada de Hemsley, 1882.

Sin la certeza de la procedencia de las colectas, se considera que esta especie puede ser originaria de la zona cafetalera de El Salvador, donde se encontraron ejemplares muy similares, en una zona de relictos de un bosque muy húmedo de más de 20 m de altura, en los alrededores de Santa Tecla, hacia los 1100 m.s.n.m. con *Aphananthe monoica*, *Clethra* sp., *Magnolia* sp., *Quercus* sp., *Inga* sp., y otras especies

En México está presente en los cafetales de Chiapas. Según los datos de las colectas, también se encuentra en la selva baja caducifolia, en acahuales y generalmente como cultivada. Entre los 880 y los 1550 m.s.n.m.

Florece prácticamente todo el año y sólo se encontraron ejemplares con fruto colectados entre marzo y octubre.

"Huanita" es un nombre vernáculo proveniente de Uruapan Michoacán (La Llave y Lexarza, 1824), aunque también se le conoce como "jazmín de palo" en Chiapas y "jazmín del istmo" o "guie-xoba" (zapoteco del Istmo, com. pers L. Cervantes, 2001) en Oaxaca. Se cultiva como ornamental en atrios, parques y jardines públicos.

La ilustración de Hemsley representa mejor la descripción de la *Morelosia huanita* y coincide con la morfología de las plantas de Guatemala y El Salvador, de donde pudieran provenir los individuos cultivados en México (Douglas, 1946). Éste es el nombre más conocido en el género *Bourreria* y sin embargo, el más ambiguo. Standley (1926) la consideró como especie dudosa ya que el protólogo de Lexarza no menciona espécimen y localidad tipo.

Esta especie es muy difícil de definir, pues muchas de los especímenes de México se hicieron con base en plantas cultivadas. Durante la colecta de algunos ejemplares, se nos informó que se reproduce únicamente por estacas, pues las semillas no germinan. En particular el ejemplar *Gourlay 71* hace referencia a su rareza ("no similar tree known in district"), enfatiza la ausencia de germinación ("no one has succeeded in germinating its seeds") y hace comentarios de su procedencia alóctona ("probably introduced from other districts, growing in churchyard").

En el material revisado se encontró una amplia variación en la pubescencia de la base de los filamentos, tanto en especímenes cultivados y otros aparentemente provenientes de la vegetación nativa. Sin embargo, será necesario tratar de localizar nuevos ejemplares para corroborar si estas diferencias efectivamente pueden ser estables y representar una especie diferente.

En un intento por resolver el problema taxonómico de esta especie se visitó Guatemala, pues la ilustración que acompaña a la publicación del nombre al parecer proviene de una muestra tomada de un

individuo localizado en la escuela del poblado de San Miguel, muy cerca de Ciudad Vieja.

La ilustración muestra una flor en la que aparentemente se ve una corola de doble verticilo, sin embargo, al revisar las flores de la planta antes mencionada, se encontró que el verticilo interno representa a los filamentos petaloides de los estambres, carácter presente exclusivamente en esta planta y en las provenientes de Michoacán, entre las hasta hoy no examinadas.

Según la tradición guatemalteca, esta planta fue sembrada en el atrio del poblado de San Miguel por un sacerdote jesuita, el hermano Pedro, que atribuyéndole efectos curativos, empezó a llevarla a diversos sitios, particularmente iglesias de la región. De esta historia, concluyo que éste fue el motivo por el cual llegó a varias iglesias y parques en México.

Especímenes revisados: **JALISCO:** **Tlajomulco de Zúñiga**, Santa Cruz de las Flores near Tlajomulco, 4 jul 1947, *Sauer 1075* (UC); Santa Cruz de las Flores, 20 km al SO de Guadalajara, 1550 m, 7 may 1967, *Villareal s. n.* (ENCB); Iglesia de Santa Cruz de las Flores, cultivada, 1500 m, 20°28'50" N, 103°30'30" W, 24 noviembre 1998, *Campos-Ríos 3216, 3217, 3218* (MEXU, CICY); Santa Ana de la Flores [Santa Cruz de la Flores], 4200 ft, 15 nov 1938, *Gourlay 71* (NY, K); CICY); **MICHOACÁN,** **Apatzingán**; Acahuato, 880 m, 17 ago 1937-8, *Hinton 12041* (US, BM, NY, F, GH); Apatzingán, 880 m, 1938, *Anónimo 7042* (MEXU 25325); **Uruapan**, *Anónimo s. n.* (MEXU 25234, HUH); Uruapan, 2 abr 1931, *Anónimo s. n.* (MEXU 25323, F); **MÉXICO:** **Amatepec**, Dolores, Amatepec, 850 m, 23 ago

1954, *Matuda 31271* (MEXU, MA); **OAXACA:** **Santa María Yalina**, Distr. Villa Alta, Cerro de Yalina, 3000 ft, jun 1899, *Conzatti 952* (GH); **CHIAPAS:** 25 km al N de la desv. al Parque Natural Cascadas de Agua Azul, 1 jul 1936, *Matuda 629* (MEXU); **Ángel Albino Corzo**, Finca Cuxtepec, 1380 m, 7 abr 1981, *Breedlove 50739* (MEXU, ENCB, CAS); **Berriozábal**, Las Vistas, 1 febrero 1953, *Miranda 7675* (MEXU); **Ocozocoautla**, 10 a 15 km O of Ocozocoautla on road to El Ocote, 880 m, 25 octubre 1988, *Breedlove 70663* (CAS); **Tonalá**, Panderón, 17 sep 1947, *Matuda 16909* (MEXU); Parque central de Tonalá, 16°05'26" N, 93°45'08" W, 40 m, 13 ago 1998, *Campos-Ríos 3210, 3211* (MEXU); **Tuxtla Gutiérrez**, Cañón del Sumidero, La Coyota, 2o. mirador, 16°47'20" N, 93°04'50" W, 1200 m, 3 may 1997, *Campos-Ríos 3105* (CICY); Cañada Pishtimbak al N de Tuxtla Gutiérrez, 7 febrero 1951, *Miranda 6884* (MEXU); **Unión Juárez**, [cultivada] Escuintla, 1 jul 1936, *Matuda s. n.* (MEXU); **Villa Corzo**, El Chorreadero, 16°49' N, 90° W, 800 m, 2 ago 1976, *Breedlove 39688* (CAS). **TABASCO,** **Villahermosa**, San Juan Bautista [Villahermosa], [cultivada] 24 octubre 1887, *Rovirosa 12* (NY). **GUATEMALA,** **Alta Verapaz**, Cobán, 1400 m, May 1903, *Tuerckheim 8434* (US); **Guatemala**, Guatemala City, 1650 m, Oct 25, 1942, *Steyermark 52162* (F); Finca La Aurora, 1480 m, May 26, 1923, *Ruano 398* (US); **Jutiapa**, Mongoy, laguna de Guija, 4000 pp, Apr 1894, *Hiede 6357* (NY); **Zacatepéquez**, Portal, 5000 ft, Feb 1892, *Donnell Smith 1229* (US); **EL SALVADOR,** **Ahuachapán**, San Benito, al S de la cabecera del mora ojil, 13°49' N, 89°56' W, March 31, 1993, *Sandoval 1159* (MO, B, LAGU); **HONDURAS**, Santa Cruz de Yojoa, Cortes, 2000 ft, Dec 9, 1933, *Edwards 722* (F);

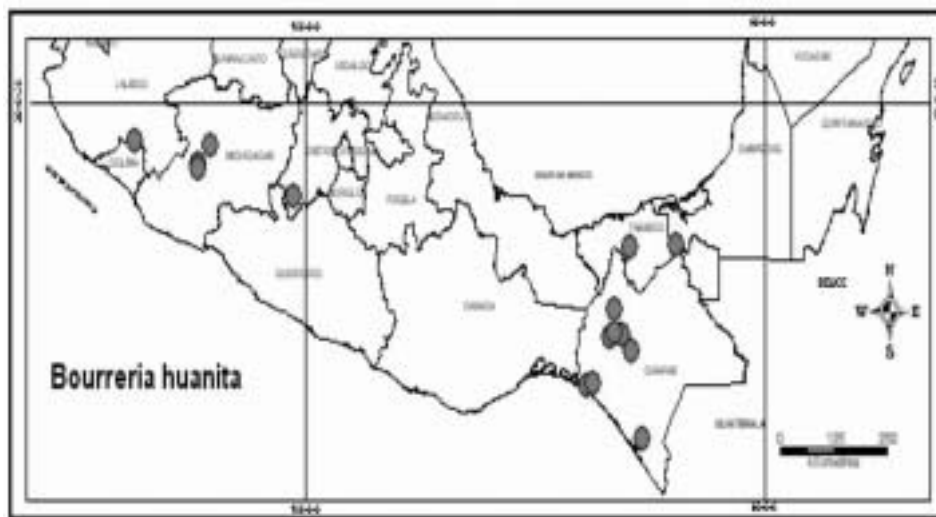


Fig. 6. Distribución de *Bourreria huanita*.

COSTA RICA, Nicoya-Centro-Gte.. Sept 18, 1986, *Poveda 4160* (F), Fig. 6.

5. *Bourreria longiflora* I. M. Johnst., J. Arnold Arbor. 29:228. 1948. TIPO: México, Michoacán, Distrito de Coalcomán, Tizupán, 18°46'37" N, 103°09' W, Aug 04, 1941, *Hinton 15908* (Holotipo GH, Isotipos MICH, ENCB, MEXU, NY, CAS, F, G, US).

Árbol, 10 m alto, ramas glabras. Hojas elípticas a oblongas, membranosas, 5-11 cm largo, 3-6 mm ancho, margen agudo, base atenuada a obtusa, margen ondulado, haz glabro, superficie reticulada, lustrosa, envés glabrescente, opaco, venación marcada, 8-14 venas secundarias, peciolo 8-20 mm largo, glabro. Inflorescencia subterminal, cimosa, 3-10 flores, pedúnculo 2.1 cm largo, brácteas

ovadas, 8-10 mm largo, 8 mm ancho, bracteolas ovadas, 4.2 mm largo, 3 mm ancho, margen ciliado; flores blancas, fragantes, 3.2 cm largo, pedicelo 1 mm largo; cáliz campanulado, 8 mm largo o menos, 3.5 mm ancho, superficie externa granulosa, superficie interna albo-seríceo en la mitad distal, lóbulos triangulares, 2.5-3 mm largo, 2 mm ancho; corola hipocraterimorfa, 2.5-3 cm largo, 7-15 mm ancho, ambas superficies glabras, tubo 18-25 mm largo, 7-9 mm ancho, lóbulos circulares, ascendentes, 5-6 mm largo, 6 mm ancho; estambres exsertos, filamentos 2-2.5 cm largo, insertos 6 mm por encima de la base del tubo, base seríceo, anteras oblongas, 4 mm largo; estilo 2-2.5 cm largo, ramas estilares 2.5 mm largo, estigma truncado. Fruto desconocido. Fig. 7. *Hinton 15908*.



Fig. 7. *Bourreria longiflora* I. M. Johnst.

Sólo se conoce el ejemplar tipo proveniente de Michoacán, no existe ningún registro sobre su distribución. Se colectó en agosto con flores. Y no se encontraron registros de usos o nombres locales.

Johnston (1948) anota que es una especie bien definida, muy parecida a *B. reko* Standl., la cual se diferencia por sus hojas glabras, brácteas con margen ciliado, cáliz pequeño en relación con la longitud de la corola, corola casi tubular, lóbulos cortos y superficie exterior glabra.

6. *Bourreria obovata* Eastw., Proc. Amer. Acad. 64:606. 1909. TIPO: México, Oaxaca: On hills, 1300 m. at Jayacatlán, Jul 27, 1895, *Smith 549* (Holotipo GH).

Bourreria strigosa Brandege, Univ. Calif. Pub. Bot. 3:390. 1909. TIPO: México, Puebla, Collected in the vicinity of San Luis Tultitlanapa, Puebla near Oaxaca, Barranca de Tlacuilosto, Jun, 1908, *Purpus 3360* (P, GH, UC, microficha en MEXU, NY, BM, F, US).

Arbusto, 1-6 m alto, ramas estrigoso-canescientes, tricomas cortos, adpresos. Hojas caducas, coriáceas, obovadas, 1.5-3.7 cm largo, 8-14 mm ancho, ápice obtuso a redondeado, base atenuada a subcuneada, margen revoluto, haz verde olivo, estrigoso, tricomas cortos adpresos, superficie reticulada, cistolitos, envés pálido, casi glabro a estrigoso-velutino, tricomas extendidos ceras epicuticulares, venación prominente, 4-5 venas secundarias, peciolo corto, 0.9-3.25 mm largo, glabro-estrigoso. Inflorescencia terminal, cimosa, 6-12 flores, pedúnculo 5-8.7 mm largo, brácteas obovadas, 7.5-14 mm largo, 1.5-2.5 mm ancho, bracteolas linear-lanceoladas, 2.5-6.8

mm largo; flores blancas, 8.2-12.2 mm largo, pedicelo 1.5-2.5 mm largo; cáliz campanulado, 4-6.6 mm largo, 3.5-4.8 mm ancho, superficie externa adpreso-pilosa, estrigoso, superficie interna glabra con lóbulos seríceos y margen tomentoso, lóbulos triangular-deltoides, 2.3-4.1 mm largo, 1.8-3.1 mm ancho; corola infundibuliforme, 6-11 mm largo, 1.1-1.4 cm ancho, superficie externa glabra, superficie interna glandular pubescente, tubo 2.9-5.2 mm largo, 3.4-6.1 mm ancho, lóbulos obovados, ascendentes, 3.1-10.5 mm largo, 4.2-7.8 mm ancho; estambres exertos, filamentos 5-6.8 mm largo, insertos hacia la mitad del tubo, base ampliada, hirsuta, anteras oblongas, ligeramente mucronuladas, 1.6-2.5 mm largo; estilo grueso, 5-7.5 mm largo, ramas estilares 1.1-5.5 mm largo, estigma capitado. Fruto drupáceo, café o negro, 6 mm largo, 7 mm ancho. Fig. 8. I. *Calzada 22698*.

Su distribución está restringida a la zona seca en la cuenca alta del Balsas entre Puebla y Oaxaca y en la selva baja espinosa caducifolia de zonas aisladas de la cuenca alta del río Papaloapan, particularmente en la zona sur de la cuenca Tehuacán-Cuicatlán (Fig. 9).

Se ha registrado asociada a *Bursera* spp., *Lysiloma divaricata*, *Leucaena esculenta*, *Wimmeria* sp., *Karwinskia* sp., *Acacia subangulata*, *Rhus* sp., *Ipomoea* sp., *Agave karwinskii*, *Cephalocereus* sp., *Conzattia multiflora*, *Salvia amarissima*, *Opuntia* sp., *Mammillaria* sp., *Bouteloua* sp., *Cnidoscolus* sp., *Euphorbia* sp., *Turnera* sp., *Plocosperma* sp., *Heliocarpus* sp., *Neobouxaubumia* sp., y *Pseudosmodium* sp.



Fig. 8. *Bourreria obovata* Eastw.

Se registró a altitudes que van de los 600 a los 2700 m.s.n.m., en selva baja caducifolia y matorral xerófilo-espinoso. Florece de mayo a octubre con un máximo entre julio y agosto y fructifica de julio a diciembre.

Especie muy cercana a *B. spathulata*, de la cual se diferencia por sus hojas obovadas, haz escabroso, envés pálido, filamentos más cortos igualando los lóbulos de la corola y base ligeramente pubescente.

Bourreria strigosa Brandegees fue descrita basándose en plantas colectadas por Purpus y se publicó el 24 de mayo de 1909, dos días después de *B. obovata*, por lo que el último nombre tiene prioridad sobre el primero.

Especímenes revisados. **OAXACA**, río Xiquila (Tierra Grande), ca. de 10 km al S de Ignacio Mejía, 18°03'03" N, 97°08' W, 820 m, 21 julio 1990, *Salinas 5525* (MEXU); Camotlán, 31 agosto 1970, *Hernández 733* (MEXU, CAS); **Huajuapán de León**, Xochitlapilco, 12 km al SO de Huajuapán de León, dist. Huajuapán, 17°46' N, 97°46' W, 1550 m, 18 junio 1982, *Cedillo 1415* (MEXU, TEX, MICH); 17 km al NE de Miltepec, 48 km al NE de Huajuapán de León rumbo a Tehuacán, 18°06'06" N, 97°44' W, 4 septiembre 1979, *Chiang 410* (MEXU, ENCB); 3 km al SO de Huajuapán por la carretera a Huajuapán de León. Distrito de Huajuapán de León, 18°06'06" N, 97°41' W, 1700 m, 29 septiembre 1985, *Dorado 2938* (MEXU, TEX); 4 km al SE de Huajuapán, rumbo a San Juan Nochitlán, 18°07'07" N, 97°39' W, 1700 m, 2 agosto 1985, *Salinas 2734* (MEXU); **San Antonio Nanahuatipam**, cerro Nahuatpec, 3 km al O de San Gabriel, Oaxaca rumbo a Axusco, 18°09'09" N, 97°11' W, 1050 m, 16 abril 1987, *Salinas 3858*

(MEXU, F); Cañada Bandera al SE de San Antonio Nanahuatipam, 900 m, 28 mayo 1985, *Tenorio 8860* (FCME, TEX); **San Juan Bautista Cuicatlán**, 5 km al SE de Cuicatlán, por la desv. a San Pedro Ocotipac, 17°49' N, 97°01' W, 760 m, 27 agosto 1980, *González-Medrano 1554* (MEXU); Cuicatlán hills, Jun 17, 1895, *Smith 399* (GH); 9 a 10 km al E de Cuicatlán, brecha a Concepción Pápalo. Dist. Cuicatlán, 17°50' N, 96°56' W, 1150 m, Sep 2, 1993, *Salinas 7458* (MEXU); Cuesta de Quiotepec, 600 m, 21 junio 1909, *Conzatti 2480* (MEXU, GH, F); Cuesta Quiotepec, 700 m, 10 septiembre 1909, *Conzatti 2515* (MEXU, F); Nacaltepec, Vuelta Grande, 9 km al E de Nacaltepec, brecha a La Unión, Dist. Cuicatlán, 17°29' N, 96°52' W, 1600 m, 7 diciembre 1991, *Salinas 6590* (MEXU); **San Juan Bautista Jayacatlán**, Jayacatlán, 27 julio 1895, *Smith 549* (GH); North of [San Juan Bautista] Jayacatlán along road towards Nacaltepec, 1600 m, Nov 4, 1973, *Breedlove 35921* (MEXU, MICH, CAS); **Santa María Ixcatlán**, río Seco a río Santiago al SSO de Tecomavaca, brecha a Ixcatlán, 17°54' N, 97°04' W, 1150 a 1250 m, 4 diciembre 1991, *Salinas 6480* (MEXU); Km 217, near Acatepec along road to Huajuapán, 18°22' N, 97°02' W, Aug 19, 1963, *Gentry s. n.* (INIF, NY); **Teotitlán del Camino** 6.5 mi al S de Teotitlán del Camino, 2700 m, *Webster 20135* (MEXU); **PUEBLA**, Tlaucuiloltepec, Jul, 1909, *Purpus 3877* (UC); 12.7 km by rd SE of turn off to Raboso; Mountains along hwy 190 between, 18°24' N, 98°24' W, 1400 m, Aug 5, 1976, *Gary 2258* (MEXU, ENCB); Costa Palma, 27 julio 1942, *Miranda 2138* (MEXU) Amatitlán, 30 julio 1942, *Miranda 2176* (MEXU); Anocano, 10 septiembre 1943, *Miranda 2924* (MEXU); cerro Calvario, 2 octubre 1942, *Miranda 2247* (MEXU); Las Peñas,

17 septiembre 1943, *Miranda* 2963 (MEXU); near Acatepec along road to Huajuapán, 18°22' N, 97°02' W, 5500 ft, Aug 19, 1963, *Gentry* 20292 (INIF, ARIZ, US); Puerto del Gato, 32 km al SE de Izúcar de Matamoros, 1100 m, 17 agosto 1976, *Sousa*

5758 (MEXU, CAS); Yucunduchi, límites Puebla a Oaxaca carretera Acatlán a Huajuapán de León, 17°55' N, 97°52' W, 1645-1960 m, 6 junio 1985, *Torres* 6644 (MEXU, TEX); **Ajalpan**, 11 km al NE de Ajalpan, brecha a San Luis del Pino, 18°25'

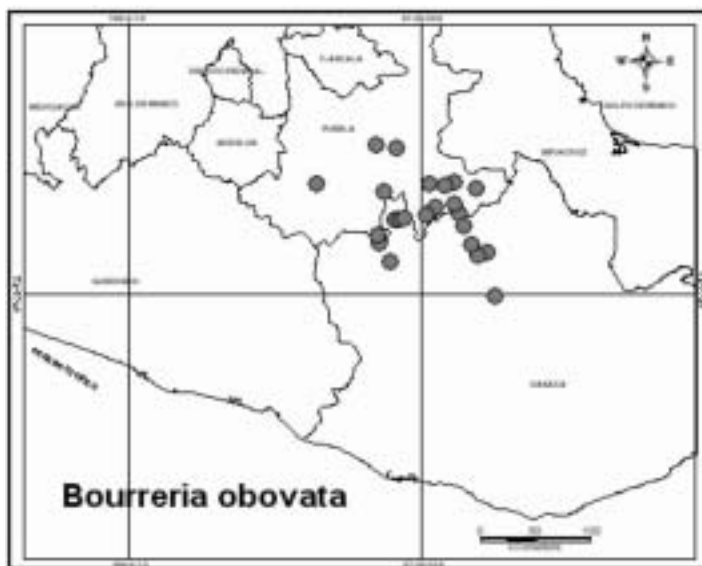


Fig. 9. Distribución de *Bourreria obovata*.

N, 97°13' W, 1650 m, 18 octubre 1986, *Tenorio* 12070 (MEXU, TEX); 11 Km. al NE de Ajalpan, brecha a San Luis del Pino, 18°25' N, 97°13' W, 1650 m, 18 octubre 1986, *Tenorio* / (MEXU); 5 km al NO de Ajalpan, 18°23' 23" N, 97°18' W, 1300 m, 25 agosto 1980, *González-Medrano* 1449 (MEXU, TEX); **Atlixco**, 4 km al NO de Santa Cruz Nuevo, rumbo a San Juan Ixcaquistla, 18°20' N, 97°49' W, 1660 m, 21 agosto 1980, *González-Medrano* 1233 (MEXU); **Caltepec**, barranca de Coatepec, al SE de Caltepec, 18°12'12" N, 97°23' W, 19 abril 1985, *Tenorio* 8830 (MEXU, TEX); Cañada del Agua Colorada, 18°08' 51" N, 97°27'37" W, 1700 m, 20 julio 1984, *Tenorio* 6707 (MEXU, NY,

F); Santa Lucía, Río Hondo, 1200 m, 19 octubre 1984, *Tenorio* 7819 (MEXU, XAL, F); **Coxcatlán**, rancho El Agua, aproximadamente 4 km al sur de la cabecera municipal, 18°14'14" N, 97°13' W, 1220 m, 30 octubre 1991, *Valiente* 126 (MEXU); **Chila**, a 500 m de la intercepción al poblado de Chila de las Flores, 17°57'86" N, 97°51'93" W, 1570 m, 5 septiembre 1998, *Calzada* 22698 (MEXU); **Jolalpan**, Cerro al SO de Mitepec, 25 julio 1985, *Guízar* 111 (MEXU); ejido El Salado, 1010 m, 9 octubre 1990, *Guízar* 2616 (MEXU); **Molcaxac**, Puente de Dios, 2 km al O de Molcaxac, 18°42' N, 97°43' W, 28 junio 1982, *González-Medrano* 12717 (MEXU); Puente de Dios,

18°43' N, 97°53' W, 1800 m, 16 noviembre 1971, *Boege s. n.* (MEXU); Puente de Dios, al NO de Molcaxac, 18°43' N, 97°53' W, 1800 m, 16 septiembre 1971, *Boege 1935* (MEXU); Puente de Dios, Molcaxac, 18°43' N, 97°53' W, 23 agosto 1984, *Tenorio 7089* (UAT, MEXU); **San José Miahuatlán**, Barranca Seca al SO de Axusco, 990, 16 agosto 1984, *Tenorio 6905* (MEXU, TEX, ANSM, UAT, ARIZ); **Tehuacán**, 8 mi. by road southwest of Tehuacán on road to Huajuapán de León, Oax, 1600 m, Jan 7, 1970, *Anderson 5364* (ENCB, MICH); 4.4 km al E de San Pablo Tepetzingo, 24 julio 1979, *Chiang 69* (MEXU, ENCB, XAL, NY); 8 km adelante de Tehuacán rumbo a Zapotitlán de las Salinas, 18°24'24" N, 97°26' W, 22 agosto 1988, *Salinas 4890* (TEX, MEXU, CAS, ARIZ); cerca de Tehuacán, 1 septiembre 1906, *Rose 11255* (US); Tehuacán, *Diguet 1903* (P); Tehuacán, meseta de riego, 7 agosto 1938, *Lyonnet 2249* (MEXU); Tehuacán, meseta de riego, *Lyonnet 2247* (MEXU); Tehuacán, diciembre 1842, *Liebmman 15156* (F); **Zapotitlán**, aproximadamente 1 km al NO del poblado de Los Reyes Metzontla, 1800 m, 15 noviembre 1991, *Valiente 499* (MEXU); 3 km al S de San Antonio Texcala, sobre la carretera a Zapotitlán, 1750 m, 6 julio 1977, *Rzedowski 34967* (XAL, MICH); Atzumba, 18°10'10" N, 97°25'00", 1940 m, 9 mayo 1983, *Torres 3879* (MEXU); cerro Kuta frente a los viveros de cactáceas, 1500 m, 25 julio 1990, *Sánchez-Ken 88* (FCME, XAL).

7. *Bourreria ovata* Miers, Contr. Bot. 234. 1869. TIPO: In Antillas, Bahamas (ex hort. Cliff.); in herb Hook., Bahamas (anon.), Jamaica (Wilson)

Arbustos o pequeños árboles, 1.5-6 m alto, ramas glabras a puberulentas, cinéreo-glaucas a café rojizas. Hojas subperennes,

membranosas a ligeramente succulentas, obovadas, 4.6-7.8 cm largo, 2.2-4.3 cm ancho, ápice agudo, base cuneada, oblicua, margen ligeramente retuso, haz glabro, superficie reticulada, lustrosa, envés glabro, venación marcada, 5-6 (9) venas secundarias, peciolo 1.1-2.5 cm largo, glabro. Inflorescencia terminal, cimoso-paniculada, multiflora, 7 cm largo, 10 cm ancho, brácteas oblanceoladas, 1.7-2.4 cm largo, 6-10 mm ancho, pedúnculo 1-2.5 cm largo; flores blancas, 1-1.5 cm largo, pedicelo 3.3-10 mm largo; cáliz campanulado, 6.3-6.9 mm largo, 3.3-4.2 mm ancho, superficie externa glabra, superficie interna estrigosa con lóbulos y margen tomentoso, lóbulos triangulares, 2-3 mm largo, 1.5-1.6 mm ancho; corola infundibuliforme, 8-9 mm largo, 8-12 mm ancho, ambas superficies glabras, tubo 5-6.8 mm largo, 3-3.5 mm ancho, lóbulos obovados, reflexos, 3-4 mm largo, 3.5-4 mm ancho; estambres apenas exsertos, filamentos 1-2 mm largo, insertos casi en la garganta, base glabra, anteras oblongas, 2-2.5 mm largo; estilo 6-6.7 mm largo, brevemente bifido, ramas estilares 0.1-0.5 mm largo, estigma discoide casi plano. Fruto drupáceo, rojo-anaranjado, 6-9 mm largo, 6-11 mm ancho, núculas crestadas. Fig. 10. *Escalante 594*.

Bourreria ovata es una especie muy abundante en las Antillas y Florida, recientemente se reconoce su presencia en las islas del Caribe mexicano (Isla Mujeres, Cancún, Cozumel) y en la zona adyacente del continente, en los alrededores de Puerto Morelos, Q. R. Está presente en la vegetación costera tanto en el matorral como en la selva baja caducifolia (Carnevali F.-C. *et al.*, 2000).

La especie más cercana es *B. oxyphylla* Standl., que se separa por sus hojas



Fig. 10. *Bourreria ovata* Miers.

elípticas, lóbulos de la corola, filamentos y ramas del estilo más largos; junto a *B. pulchra* son las especies que presentan el estilo más brevemente bifido.

Especímenes revisados. **QUINTANA ROO**, Carretera a Cobá (localidad dudosa), *Flores 10257* (CICY); **Benito Juárez**, 14 km al SSO de Puerto Morelos, carretera a Playa del Carmen, 20°45' N, 86°53' W, 6 enero 1980, *Sousa 10923* (MEXU); 17 km al S de Puerto carretera Tulum a Cancún, 20°56'55" N, 86°52'10" W, 3 junio 1987, *Cabrera 13576* (MEXU); Al S de Puerto Morelos, rumbo a Punta Brava, 20°45' N, 86°52' W, 5 noviembre 1980, *Cabrera 60* (BM, NY, MEXU); Puerto Morelos, patio de una casa, 20°50'50" N, 86°52'30" W, 14 septiembre 1983, *Cabrera 5470* (CICY, CHIP).

Cancún, zona hotelera Cancún palmar VII. (coord. aprox.), 21°15'29" N, 86°46'30" W, 14 octubre 1989, *Escalante 594* (CICY, MEXU); Cancún, 11 km al N, 21°16'10" N, 86°52'30" W, 2 diciembre 1993, *Méndez 967* (CICY(2)); **Cozumel**, Isla Cozumel, al sur. (Coord. aprox.), 20°19'30" N, 86°59'10" W, 27 agosto 1985, *Chan 5626* (CICY, MEXU, UAMIZ); **Isla Mujeres**, 0.5 mi N of Punta Sur, Aug 3, 1972, *Webster 17619* (MEXU); 4 km al SE de la zona urbana de Isla Mujeres, por la costera a El Garrafón, 10 julio 1986, *Cabrera 11483* (TEX, ARIZ); 5 km al S de zona urbana de Isla Mujeres, 2 km al N de El Garrafón, 18 septiembre 1985, *Cabrera 9243* (MEXU, ENCB, F, MO); 500 m al N de playa Lancheros camino al restaurante Hacienda Gomar, 6 diciembre 1988, *Cabrera 15431* (MEXU, MO); 25 enero 1987, *Cabrera 13071* (MEXU, CHIP); 500 m al N del Parque Natural El Garrafón, 21°13' N, 88°43'30" W, 8 enero 1986, *Cabrera 10463* (MEXU, CICY, F, MO); camino al puerto de Abrigo, Isla

Mujeres, 21°15'29" N, 86°45'06" W, 1 noviembre 1990, *Cabrera 17223* (MEXU, CIQRO); zona de la Mondaca cerca de un templo arruinado, 21°13'45" N, 86°44' W, 4 agosto 1981, *Ucán 1247* (CICY); Isla Mujeres, zona Este, 21°15'29" N, 86°45'06" W, 2 m, 4 agosto 1983, *Chan 2690* (CICY); Isla Mujeres, 21°15'29" N, 86°45'06" W, 4 agosto 1981, *Flores 8820* (CICY). **BAHAMAS**, Long Island, near clinic at Clarence Town, Jun 19, 1963, *Hackett 144* (LL); Eleuthera, 3 mi North of Tarpum Bay, Jun 2, 1979, *Saulea 2641* (NY); Andros, Mangrove Cay, just West of Moxie Town, Jul 23, 1978, *Correll 50067* (NY); **HAÍTÍ**, Vicinity of Basse Terre, Tortue Island, Marc 21-29, 1929, *Leonard 14037* (NY); **REPÚBLICA DOMINICANA**, Cabarete, Sosúa, Puerto Plata Province, Jul 12, 1970, *Jiménez 5839* (NY); La Romana, Isla Catalina, lado sur entre Punta Pérez y Punta Berroa, 18°22' N, 68°59' W, 5-10 m, 17 diciembre 1986, *Zanoni 37246* (NY); **La Española**, Santo Domingo, Puerto Plata, Josua coastal thickets at La Goleta, Mar 26, 1930, *Ekman 14530* (NY); **PUERTO RICO**, Morrillos de Cabo Rojo, Jul 12, 1963, *Alain 9910* (NY); **CUBA**, Cayo Coco, en Punta Colorada, 19 septiembre 1988, *Pérez 2008* (NY);

8. *Bourreria oxyphylla* Standl., Trop. Woods 16: 40. 1928. TIPO: British Honduras [Belice]: San José, northwestern Cay District, Nov 1927, *Aitken 4* (Holotipo F-572622!)

Bourreria wagneri Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Chicago, Bot. Ser., 9:328. 1956. Tipo: Honduras, vicinity of La Ceiba, Department of Atlantida, July 23, 1938, *Yuncker 8608* (K, S(2), MICH).

Árboles, (1) 3-25 (35) m alto, ramas glabras a puberulentas o estrigosas. Hojas persistentes, membranosas, elípticas 4.5-11.5 cm largo, 2.5-5.5 cm ancho, ápice agudo a corto acuminado o mucronulado, base atenuada a obtusa, margen ondulado, haz glabro-espiculado, superficie reticulada, lustroso, envés glabro a escasamente puberulento en los nervios principales, venación marcada, 6-10 venas secundarias, peciolo 7-17 mm largo, glabro a puberulento. Inflorescencia terminal, cimoso-paniculada, multiflora, brácteas elípticas, 2.2-5.5 cm largo, 9.5-30 mm ancho, bracteolas lineal-lanceoladas, 1.25 mm largo, pedúnculo 1-2.7 cm largo, esparcido-estrigulosos a estrigulosos o puberulentos; flores blancas, 1-1.4 cm largo, pedicelos 2-4 mm largo; cáliz angostamente campanulado-estipitado, 4.3-6.7 mm largo, 3-4.4 mm ancho, superficie externa estrigosa, superficie interna glabra con lóbulos estrigosos, triangulares, 1.5-3.2 mm largo, estípites 3-4 mm largo, 1.5-4 mm ancho; corola hipocraterimorfa, 7.9-16 mm largo, 9-17 mm ancho, superficie externa estipitado-puberulenta con una línea de pelos largos hacia la mitad del lóbulo continuándose en el tubo, superficie interna glabra, tubo 3-6 mm largo, 3.5-5 mm ancho, lóbulos oblongo-obovados, divaricados, 3.5-7.5 mm largo, 3.8-6.7 mm ancho; estambres exsertos, filamentos 3-8 mm largo, insertos casi en la garganta, base glabra, anteras oblongas, 2-3 mm largo; estilo 6-8 mm largo, glabro, bifido, ramas estilares 2-4 mm largo, estigma discoide. Fruto drupáceo, amarillo-anaranjado, 6-15 mm largo, 5-12 mm ancho. Fig. 11. *Téllez* 3385.

En México se encuentra entre los 100 y 400 (900) m.s.n.m.; es la única especie que se encuentra en la selva alta perennifolia y superperennifolia en el sur de la península de

Yucatán (Campeche y Quintana Roo) y Chiapas (Fig. 12), en Yucatán se encuentran algunos individuos que han sido introducidos en la zona, por su potencial ornamental. En Centroamérica extiende su distribución hasta Panamá.

Bourreria oxyphylla florece y fructifica todo el año, con máximos entre julio y septiembre. Está presente desde el nivel del mar hasta los 800 m de altitud.

Se le encuentra asociada a *Manilkara zapota*, *Vitex* sp., *Swietenia* sp., *Aspidosperma megalocarpon*, *Pithecellobium* sp., en la región sur de Quintana Roo y a *Quercus* sp., *Mastichodendron* sp., *Styrax* sp., *Oreopanax* sp., *Bursera simaruba*, *Cecropia obtusifolia*, *Trichospermum mexicanum* y *Piper aduncum* en Chiapas.

Se le conoce como "bojón" en Tabasco; "jub a che" en Quintana Roo; "palo de nance", "taruche" en Chiapas; "copo a max" en Campeche y ha sido registrada como melífera, sombra, construcción y rompevientos.

En México, la especie más cercana es *B. ovata*, la cual es predominantemente arbustiva y sólo se encuentra en las islas del norte de la península de Yucatán. Pero en Belice forma un complejo difícil de diferenciar con *B. mollis* Standl. que también ha sido mencionada para México, sin embargo, esta última especie difiere por la presencia de pubescencia velutina en toda la planta y ninguno de los ejemplares revisados muestra esta condición. En algunas localidades *B. oxyphylla* coincide con *B. pulchra*, de la cual se aparta, entre otras características por sus hojas elípticas y glabras.



Fig. 11. *Bourreria oxyphylla* Standl.

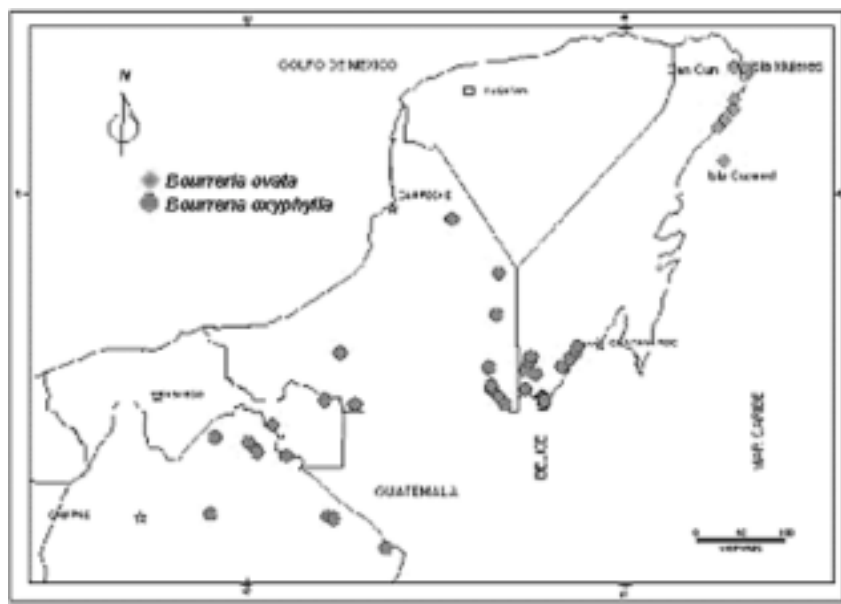


Fig. 12. Distribución de *Bourreria oxyphylla* y *B. ovata*.

Especímenes revisados. **CAMPECHE**, 33 km al S de Candelaria, camino a Colonia Candelaria, 4 junio 1983, *Cabrera 4801* (MEXU); **Calakmul**, 13 km al SO de Ley de Fomento Agropecuario, Área forestal, 17°59'01" N, 89°25'41" W, 192 m, 9 abril 1998, *Martínez 30559* (MEXU); El Cival, 17°52'50" N, 89°16'32" W, 50 m, 29 abril 1998, *Martínez 30730* (MEXU); 12 km al SE de Dos Naciones, camino a Dos Lagunas Sur, 17°53'48" N, 89°18'02" W, 133 m, 4 diciembre 1998, *Martínez 31489* (MEXU); 3 km al E de 16 de septiembre, camino a Santa Rosa, 18°00'52" N, 89°14'31" W, 299 m, 5 diciembre 1998, *Martínez 31508* (MEXU); 2 km al E de Pioneros del Río, 17°53'36" N, 89°09'06" W, 50 m, 5 enero 1999, *Martínez 31721A* (MEXU); 1.5 km al SE de El Civalito, camino a Arroyo Negro, 17°52'40" N, 89°16'47" W, 50 m, 27 octubre 1997, *Martínez 29401* (MEXU); 2 km al S de La Nueva Vida camino

a Xpujil, 18°46'52" N, 89°22'21" W, 245 m, 3 julio 1997, *Martínez 27564* (MEXU); 4 km al E de Dos Naciones, camino a El Civalito, 17°57'40" N, 89°20'28" W, 207 m, 20 julio 1997, *Martínez 27891* (MEXU); Ley de Fomento Agropecuario, 18°03'54" N, 89°25'10" W, 390 m, 29 julio 1997, *Martínez 27822* (MEXU); 3 km al N de Narciso Mendoza, camino a Xpujil, 18°15' N, 89°27'06" W, 95 m, 11 agosto 1997, *Martínez 28336, 28337* (MEXU); 0.5 km al SE de El Civalito, camino a Arroyo Negro, 17°52'40" N, 89°16'47" W, 50 m, 27 octubre 1997, *Martínez 29379* (MEXU); 3 km al S de Ley de Fomento Agropecuario, camino a Dos Naciones, 18°02'28" N, 89°25'40" W, 200 m, 23 octubre 1997, *Martínez 29127* (CICY, MEXU); **Carmen**, Miguel Hidalgo, adelante de Candelaria, 17°52'50" N, 90° 51'30" W, 50 m, 16 julio 1996, *C. Gutiérrez 5237* (UCAM); Escárcega, Felipe Álvarez a

Nueva Rosita, *Chan 4151* (CICY); **Hopelchén**, límites con Quintana Roo, Reserva de la Biosfera de Calakmul, 8 octubre 1991, *Ucán 1901* (CICY); **CHIAPAS**, **Catazajá**, crucero a Ignacio Zaragoza, 17°43'40" N, 91°59'10" W, 7 diciembre 1998, *Gutiérrez, C. 6073* (MEXU); **La Libertad**, 15 to 20 km towards Chancala on road to Bonampak from Palenque to Ocosingo, 280 m, Jan. 4, 1981, *Breedlove 49132* (CAS); **Nuevo Veracruz**, 33 km al O del vértice del río Chixoy, camino a Chajul, 150 m, 7 noviembre 985, *Martínez 15132* (MEXU); Paraje Betel, 4 km antes de Lacanjá a Chansayab, viniendo de San Javier, 400 m, 22, agosto 1991, *González-Espinosa 1512* (CIES, MEXU, XAL); 130 km al SE de Palenque, por la carretera fronteriza hasta el crucero, 16°44' N, 91°05' W, 400 m, 30 junio 1994, *Levy 137* (MEXU); 15 agosto 1995, *Levy 468* (MEXU); Ocozocoautla de Espinosa, 3 km N of Ocozocoautla along road to Malpaso, 900 m, Sept 1, 1976, *Breedlove 39871* (CAS); **Ocosingo**, 12 km al E de Pico de Oro a ejido Benemérito de las Américas, 190 m, 22 enero 1986, *Martínez 16605* (FCME, MEXU, XAL); Marqués de Comillas, 6 km al SE de ejido Benemérito de las Américas, 160 m, 10 octubre 1984, *Martínez 8211* (MEXU, CICY); 10 km al S de la desv. a Chancala, sobre la carretera Palenque a Ocosingo, 28 septiembre 1983, *Cabrera 5629* (MEXU, F, MO); 25 km al N de la desv. al Parque Natural Cascadas de Agua Azul, 8 diciembre 1983, *Cabrera 6196* (MEXU, CICY, CHIP); 5 km al S de Campamento COFOLASA, 24 km al SE de Crucero Corozal. Palenque, 220 m, 24 septiembre 1984, *Martínez 7862* (MEXU, FCME, XAL, F, MO); 2 km al S de Crucero Corozal, camino de Palenque a Boca Lacantum, 180 m, 21 septiembre 1984, *Martínez 7678* (MEXU, CICY); 6 km al S de campamento COFOLASA, 24 km al SE de Crucero Corozal ca. 200 m, 17 octubre 1984, *Martínez 8432* (MEXU, CICY); campamento COFOLASA, 24 al SE de Crucero Corozal camino a Palenque, 220 m, 7 diciembre 1984, *Martínez 9163* (MEXU, CICY); 10 km al S del ejido Benemérito de las Américas camino a Flor de Cacao, 120 m, 9 diciembre 1984, *Martínez 9440* (MEXU, F, FCME); 10 km al SE de Crucero Corozal camino a Boca Lacantum, 18 agosto 1984, *Martínez 7410* (MEXU, F, MO); 3 km S de frontera Corozal sobre el río Usumacinta, 120 m, 3 abril 1985, *Martínez 11465* (MEXU, FCME, F); campamento COFOLASA a 24 km al SE de Crucero Corozal, camino a Palenque, 220 m, 22 septiembre 1984, *Martínez 7741* (MEXU, FCME, F, MO); Crucero Corozal camino a Palenque, Boca Lacantum, 180 m, 8 enero 1986, *Martínez 15708* (MEXU, FCME, F, MO), *Martínez 15641* (MEXU, F, FCME); Crucero Corozal camino a Palenque, Boca Lacantum, 180 m, 29 octubre 1985, *Martínez 14391* (MEXU, FCME, XAL, F, MO); Chancala, 20 a 30 km al SO y Bonampak, 300 m, 5 enero 1981, *Breedlove 49199* (MEXU, CAS, NY); Lacanjá a Chansayab, 16°45'43" N, 91°08' W, 400 m, 3 diciembre 1993, *González-Espinosa 1990* (CIES, MEXU); **Palenque**, ejido Sinai, 120 m, 7 septiembre 1993, *Lukasser 14* (MEXU); ruinas de Palenque, 10 julio 1939, *Matuda 3682* (MEXU, CAS, F, LL, NY, GH, MICH); Salto de Agua, carretera Agua Azul (loc. dudosa, coord. aprox.), 17°33'20" N, 92°20'02" W, 355 m, 1 abril 1996, *Luna 224* (CICY); **QUINTANA ROO**, **Othón P. Blanco**, La Unión, 28 noviembre 1995, *Simá 1866* (CICY); 10 km al E de Dos Aguadas, al NO de Tomás Garrido, 22 diciembre 1982, *Cabrera 4150* (MEXU, ENCB); 15 km al S de ejido Laguna Om, 8 junio 1980, *Téllez 2428* (MEXU, NY); 16 km al S de San José

de la Montaña, camino a Tomás Garrido, 26 septiembre 1983, *Cabrera 5574* (MEXU, XAL); 2 km al N de Estero Franco, carretera La Unión a Ucum, 20 agosto 1983, *Cabrera 5438* (MEXU, XAL, ENCB, NY, MO); 4 km al S de Tres Garantías camino a Tomás Garrido, 7 agosto 1980, *Téllez 3077* (MEXU, ENCB, BM); 5 km al S del ejido Laguna Om, camino a Tomás Garrido, 6 julio 1980, *Téllez 2669* (MEXU); 6 km al S del ejido Laguna Om, camino a Tomás Garrido, 6 julio 1980, *Téllez 2722* (MEXU); 8 km al S carretera Chetumal a Escárcega camino a ingenio Álvaro Obregón, 5 julio 1980, *Téllez 2640* (MEXU, BM); 8 km al S de San José, camino a Tomás Garrido, 17 febrero 1981, *Cabrera 1250* (MEXU, CAS); balneario Álvaro Obregón, 25 km al S de Ucum, 7 junio 1980, *Téllez 2375* (MEXU, NY); ruinas de Kohunlich, 9 diciembre 1980, *Cabrera 646* (MEXU, CAS); San José, 8 km al S de la carretera Chetumal a Escárcega camino a Tomás Garrido, 5 septiembre 1980, *Téllez 3385* (MEXU, NY); San José, 8 km del vivero de laguna Om, camino a Tomás Garrido, 13 octubre 1980, *Téllez 3605* (MEXU, CAS, BM); 4 km al N de La Unión, rancho El Paso del Danto, 17°57'10" N, 88°53'05" W, 1992, *Simá 1478* (CICY); 4 km antes de llegar a La Unión, 17°55'10" N, 88°52'30" W, 20 m, 10 octubre 1983, *Chan 3196* (CICY); 8 km al NO de Estero Franco sobre carretera Ucum a La Unión, 17°55'15" N, 88°52'05" W, 19 septiembre 1989, *Cabrera 16635* (CICY, MEXU, CIQRO); balneario Agua Azul, 18°20'20" N, 88°36'10" W, 21 julio 1983, *Chan 2611* (CICY); balneario Agua Dulce carretera a La Unión, 18°20'20" N, 88°36'10" W, 21 julio 1983, *Góngora 856* (CICY); Camino de Tomás Garrido a Dos Aguadas, 18°02'15" N, 89°04'04" W, 80 m, 22 noviembre 1984, *Chan 4358* (CICY, MEXU); ejido Tres Garantías, 18°11'15" N, 88°57'35"

W, 100 m, 22 septiembre 1983, *Chan 3045* (CICY); La Unión, campo Militar, 17°53'50" N, 88°52'42" W, 29 septiembre 1992, *Campos-Ríos 2884* (CICY, MEXU); La Unión, en el poblado, límites de México con Belice, 17°53'50" N, 88°52'42" W, 50 m, 18 noviembre 1980, *Calzada 7084* (CICY); Paso del Danto, 150 m al N, frente al rancho de don Crescencio Cruz, 17°57'30" N, 88°53'06" W, 23 octubre 1993, *Granados 103* (CICY, UAT); alrededor de El Ramonal cerca del río Hondo, 18°25'11" N, 88°31'54" W, 80 m, 17 octubre 1985, *Chan 5743* (CICY); poblado Sac Xan, 18°27'54" N, 88°31'01" W, 16 noviembre 1991, *Méndez 457* (CICY); 1 km del desvío hacia laguna Chichan'ja, camino a Tomás Garrido, 18°13'30" N, 89°03'55" W, 3 diciembre 1996, *Durán 2757* (CICY); **TABASCO, Balancán**, 2 km al N de Arroyo del Triunfo, 5 km al E de la carretera, 12 junio 1975, *Novelo 157* (MEXU, BM, MO, CAS). **BELICE**, Freshwater Creek, *Kinloch 1* (US); Honey Camp, Coastal region, Oct 29, 1929, *Lundell 653* (US); **Cayo**, San Antonio, 17°05' N, 89°04' W, Jan 26, 1990, *Balik 2453* (MO); **Corozal**, 27 km al SW de Santa Elena. 0-100 m, 26 noviembre 1981, *Sousa 2735* (CICY); **GUATEMALA, Izabal**, Puerto Méndez-Cadenas, Toquela River Road, 5 km from village, Sept 6, 1969, *Contreras 9084* (MO); **Petén**, La Cumbre, about 4 km West of the village, Sept 13, 1975, *Contreras 19865* (MO); Dos Lagunas, on El Cedro, 8 km on Ixcán road. Apr 24, 1969, *Contreras 8414* (MO); Tikal, Parque Nacional, 15 agosto 1969, *Tun 233* (F); **HONDURAS, Atlántida**, La Ceiba, Jun-Aug, 1938, *Yuncker 8217* (US); **COSTA RICA, Alajuela**, Cantón de Guatuso Cabaña, cerca del río Buena Vista, 10°45' N, 84°53' W, 50 m, Oct 11, 1992, *Jiménez 1133* (MO); **Guanacaste**, Cantón de la Cruz. Parque Nacional Guanacaste, estación

Maritza, 10°55'58" N, 85°29'38" W, 1100 m, March 1, 1992, *Espinoza 213* (INB); **PANAMÁ, San Blas**, island of Soskatupu, West end, Aug 15, 1967, *Kirkbride 195* (MO);

9. *Bourreria pulchra* (Millsp.) Greenm., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 2: 338. 1912. *Cordia pulchra* Millsp., Bot. Jahrb. Syst. 36 (Beibl. 80):24-25. 1905 TIPO: México, Yucatán: Itzimná bei Mérida im Busch und an Hecken, 14 März 1902, *E. Seler 3946* (Holotipo F 144519).

Árboles, 1-10 (15) m alto, ramas glabras a puberulentas. Hojas caducas, membranosas, ovadas a elípticas, 3.6-13.5 cm largo, 2.1-6.6 cm ancho, ápice agudo, base atenuada, reticulada, ligeramente oblicua, margen ondulado, envés glabro, superficie reticulada, envés tomentoso, venación prominente, 7-10 venas secundarias, peciolo 1-7 cm largo, glabro a puberulento. Inflorescencia terminal, cimoso-paniculada, multiflora, 7.5-11.5 cm largo, 8.7-19 cm ancho, pedúnculo 1.5-5.5 cm largo, brácteas elípticas, 1.3-8.6 mm largo, 6.3-34 mm largo, bracteolas linear-lanceoladas, 3.5-4.5 mm largo; flores blancas, 1.2-1.9 cm largo, pedicelo 3.8-14 mm largo; cáliz tubular-campanulado, 5.1-7.5 mm largo, 3.7-5 mm ancho, superficie externa glabra-espiculada, superficie interna estriado-reticulada, glabrescente, lóbulos vellosos, deltoides, 2-3 mm largo, 1.5-6 mm ancho; corola infundibuliforme, 1-1.7 cm largo, 8-15 mm ancho, ambas superficies glabras, tubo 5.5-9 mm largo, 4.5-8 mm ancho, lóbulos obovados, divaricados, 5-8 mm largo, 4.7-7.7 mm ancho; estambres exertos, filamentos 6.5-7.5 mm largo, base glabra, anteras oblongas, 2-3.5 mm largo; estilo 9.4-12 mm largo, prácticamente entero, ramas

estilares 0.1-0.2 mm largo, estigma discoide. Fruto esquizocárpico, ovoides, puntiagudo, amarillo-verdoso, 6-16 mm largo, 1.2-1.3 cm ancho, núculas adheridas en la punta del estilo persistente. Fig. 13. *Campos 3117*.

Presente en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, selva mediana subcaducifolia y vegetación secundaria, entre los 10 y 265 m.s.n.m.

Tiene un periodo de floración y fructificación muy amplio, de septiembre a junio. Sin embargo, destaca en la época seca, de enero a marzo. Produce una gran cantidad de frutos que son dispersados por los fuertes vientos, pero estudios realizados recientemente han encontrado una tasa muy baja de germinación en condiciones de laboratorio.

Ampliamente distribuida en toda la península de Yucatán (Fig. 14), su área comprende la gran planicie formada por rocas calizas de origen Terciario y Cuaternario de los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, sobre elevaciones no mayores de 400 m.s.n.m., en suelos predominantes de rendzinas negras y rojas, con un drenaje muy eficiente. Más abundante en el norte y centro, su distribución está limitada hacia el norte por las dunas, los manglares y lagunas costeras. Hacia el oeste, los límites los constituyen las planicies aluviales de Tabasco y del norte de Chiapas y, en el sur, el límite son las montañas mayas del Petén de Guatemala y Belice.

Bourreria pulchra es una especie típicamente secundaria y oportunista, ya que frecuentemente aparece en sitios perturbados abiertos, orilla de caminos y veredas y puede



Fig. 13. *Bourreria pulchra* (Millsp.) Greenm.

convertirse en uno de los componentes dominantes de las selvas baja y mediana decidua, asociada frecuentemente a diversas leguminosas, aunque debe anotarse que también forma parte de la vegetación primaria.

Aunque *Bourreria pulchra* no es una planta de gran importancia económica

Sousa-Novelo *et al.* (1981) la mencionan entre las especies melíferas importantes de la región. En la lengua maya se le conoce como "bakalbo", "bakalché", "kakalché", "k'ak'alché", "k'ak'ché", "bojón" y "copte ché" (Barrera *et al.*, 1976) y se encontró una larga lista de variantes nomenclaturales en las etiquetas de herbario y se omiten por la

duda en cuanto a su correcta escritura. Sin embargo, esta profusión de nombres comunes refleja que es una planta ampliamente conocida en la zona.

Debido a su fácil propagación es una especie importante para la construcción de palapas en la formación del "bajareque", como medicinal, ornamental, mango para herramientas y combustible. También se registra su uso como leña, cerco vivo y ornamental

Bourreria pulchra se reconoce fácilmente por sus hojas ovado-elípticas, glaucas en el envés debido a la abundante cantidad de ceras epicuticulares y la presencia de un indumento tomentoso, flores más grandes con filamentos más largos y fruto esquizocárpico seco. La especie más cercana es *Bourreria ovata* presente en la misma región, pero sus hojas son obovadas, glabras y más pequeñas, fruto drupáceo y filamentos muy cortos.

Especímenes revisados. **CHIAPAS, Ángel Albino Corzo**, cerca de Piedra Blanca, 12 diciembre 1980, *Ramamoorthy 1521* (MEXU); **CAMPECHE**, Komchen, 12 marzo 1932, Lundell 1395 (LL, F, NY, MICH); 15 km al E de Cayal, carretera Hopelchén a Campeche, 23 enero 1986, *Cabrera 10851* (MEXU); **Calakmul**, 20 km en la carretera de Conhuas a Xpujil, 29 abril 1998, *Campos-Ríos 3154* (CICY); 20 km en la carretera de Conhuas a Xpujil, 29, abril 1998, *Campos-Ríos 3155* (CICY); 4 km al N de Xpujil, rumbo a Zoh-Laguna, 23 marzo 1982, *Cabrera 2165* (MEXU); Reserva de la Biosfera de Calakmul, km 40 a la zona arqueológica, 18°16'40" N, 89°48' W, 16 marzo 1992, *Ucán 8103* (CICY); Jardín Botánico de Zoh-Laguna, 18°33'40" N, 89°24'50" W, 200 m, 5

mayo 1997, *Martínez 27117* (MEXU); 3 km al W de Eugenio Echeverría Castellot I, sobre la carretera Escárcega, 18°31'45" N, 89°35'21" W, 240 m, 28 octubre 1997, *Martínez 29613* (MEXU); puente Papagayo, entrada en el Km 25 de la carretera Xpujil-Campeche, 18°44' N 89°23'41" W, 240 m, 26 abril 1998, *Lira 710* (MEXU); Km 134 de la carretera Escárcega-Chetumal, a 500 m del puente Plan de San Luis, 18°31'44" N, 89°39'15" W, 240 m, 5 mayo 1998, *Lira 899* (MEXU); **Calkiní**, 10 km al W de Tuncasché, camino a Punta Arenas, 1 diciembre 1988, *Cabrera 15290* (MEXU); 8 km al S de Calkiní carretera Mérida a Campeche, 26 marzo 1988, *Cabrera 15854* (MEXU); **Campeche**, Zona mililar de Campeche, 19°49'10" N, 90°33'30" W, 20 m, 11 abril 1996, *Gutiérrez C. 5138* (UCAM); 6 km al S de la carretera Champotón a Campeche, rumbo a las ruina de Edzna, 29 marzo 1982, *Cabrera 2330* (MEXU); 36 km al NE de Campeche, 3 km al SO de Pomuch en la torre de microondas, 60-100 m, 6 febrero 1983, *Martínez 3030* (MEXU, MO); Los Tres Hermanos, rancho, a la orilla de la carretera Km 20, 19°48'52" N, 90°20'20" W, 5 m, 18 marzo 1983, *Flores 9776* (CICY, MEXU); Noh a Yaxché, 19°36'53" N, 90°13'06" W, 30 m, 2 marzo 1981, *Chan 234* (CICY, XAL, ENCB); Rancho Tres Hermanos, 19°48'52" N, 90°20'20" W, 5 m, 18 marzo 1983, *Chan 1955* (CICY); **Carmen**, rancho Estado de México rumbo a Monclova, 18°03'05" N, 90°52' W, 12 m, abril 1986, *Chan 6400* (CICY); **Champotón**, 5 km al E de Santa. María Xcabacab, rumbo a Pixoyal, 18°50' N, 90°41'05" W, 7 marzo 1982, *Cabrera 2064* (MEXU, ANSM); 6 km después de Yohaltún, 18°58'25" N, 90°18'49" W, 12 m, 6 abril 1981, *Chan 287* (CICY, XAL, ANSM); carretera a Chetumal en el Km 103 entre el poblado Conhuas y Xpujil, 18°32'15" N, 89°50'55"

W, 12 mayo 1995, *Zamora 4360* (UCAM, CICY); Pustunich, camino a Yacasay, 19°08'40" N, 90°26'10" W, 10 m, 14 febrero 1985, *Chan 4658* (CICY, UAMIZ); Km 70 carretera Escárcega-Chetumal, 18°36'25" N, 90° W, 3 diciembre 1996, *Durán 2801* (CICY); **Escárcega**, 27 km al W de Francisco Escárcega sobre la carretera a Chetumal, 27 marzo 1988, *Cabrera 15956* (MEXU, CHIP); **Hecelchakán**, 10 km al W de Hecelchakán camino a Isla de Jaina, 2 mayo 1987, *Cabrera 13315* (MEXU); 3 km al N de Poc-Boc, carretera Mérida-Campeche, 20°15'40" N, 90°05'05" W, 23 octubre 1997, *Carnevali 4594* (CICY); **Hopelchén**, 6 km al S de Bolonchén de Rejón camino a Hopelchén, 1 mayo 1987, *Cabrera 13302* (MEXU); 12 km al N de Bolonchén, 20°06' N, 89°43'35" W, 24 febrero 1992, *Méndez 501* (CICY, MEXU); 4 km al sur de Dzibalchén, sobre el camino a Zoh a Laguna, 19°26'30" N, 89°41'25" W, 30 marzo 1982, *Cabrera 2357* (CICY, MEXU); 50 km de Xpujil para la frontera con Guatemala, 18°05' N, 89°27'50" W, 80 m, 5 abril 1982, *Chan 1308* (CICY, MEXU, XAL); Xculoc, 30 m, 7 marzo 1987, *Labat 1903* (CEMCA, MEXU, ENCB); Xpujil, al sur rumbo a la frontera, 18°28' N, 89°25'20" W, 50 m, 30 enero 1985, *Chan 4541* (CICY); Zoh-Laguna, 18°35'33" N, 89°25'04" W, 265 m, 6 abril 1983, *Chan 2039* (CICY); **Tenabo**, al SE de Tenabo, cruce de Xmozón [Temozón], *García 10* (CICY); **QUINTANA ROO**, 10 km al N de Calderitas camino a Laguna Guerrero, 8 abril 1985, *Cabrera 8207* (MEXU); 12 km al S de Nuevo Xcan, 5 abril 1980, *Téllez 1898* (MEXU); 17 km al N de Chetumal, camino a Laguna Guerrero, 9 junio 1983, *Cabrera 4889* (MEXU, XAL, MO); 17 km al S de Cancún, 8 enero 1980, *Téllez 1121* (MEXU(2), CAS, MO); 20 km al N de Bacalar, 10 junio 1980, *Téllez 2468* (MEXU); 3 km al W de Chanca Veracruz o a

10 km al SE de Carrillo Puerto, 7 mayo 1983, *Cabrera 4631* (MEXU); 31 km al N del entronque carretera Mérida vía corta a F. Carrillo Puerto, 9 mayo 1980, *Téllez 2179* (MEXU); 5 km al N de Xel-Ha (1 km al E en camino en construcción), 6 abril 1980, *Sousa 1910* (MEXU); 5 km al S de Tulum, carretera Tulum a Chetumal, 17 marzo 1981, *Cabrera 1515? 1555* (MEXU); 6 km al NO de Tulum, camino a Coba, 6 abril 1980, *Sousa 1904* (MEXU); 7 km al N de Tulum, 12 abril 1980, *Téllez 2033* (MEXU); 7 km al S de Carrillo Puerto, 7 febrero 1980, *Téllez 1521* (MEXU); camino a Mahahual, 1 km al N de Pedro A. Santos, 21 marzo 1981, *Cabrera 1634* (MEXU); Km 37 carretera Tulum a Coba (10 km antes de llegar a Coba), 25 abril 1976, *Moreno 618, 619* (MEXU); **Felipe Carrillo Puerto**, 30 km al W de Felipe Carrillo Puerto o 22 km al E de Polyuc, 6 febrero 1980, *Téllez 1478* (NY, BM); 5 carretera Vigía Chico a F. Carrillo Puerto, 19°47'20" N, 87°37'40" W, 8 m, 16 octubre 1985, *Villanueva 463* (CIQRO, CICY, MEXU, XAL); San Andrés, 1.5 km a Noh-Cah, 19°24'40" N, 88°08'10" W, 15 m, 31 mayo 1985, *Balam 106* (CICY); X-Conha, 2 km a X-Hazil Sur, 19°24'50" N, 88°05'50" W, 15 marzo 1985, *Balam 8* (CICY, MEXU); 10 km al N de Felipe Carrillo Puerto hacia Tulum, *Durán 3026* (CICY); **José María Morelos**, José María Morelos a Dziuché, en el km 15, 19°51'30" N, 88°47'20" W, 30 m, 28 diciembre 1980, *Narváez 116* (CICY); **Lázaro Cárdenas**, 20 km al W de Kantunilkin, sobre el camino a Colonia Yucatán, 21 marzo 1988, *Cabrera 15603* (MEXU); Tres Reyes, 20°41'33" N, 87°35'40" W, 20 m, 14 abril 1987, *Ucán 5111* (CICY, MEXU, UAMIZ); **Othón P. Blanco**, San Felipe Bacalar, camino a la estación de protección de la flora y la fauna silvestre, 18°45'40" N, 88°22'25" W, 1 marzo 1992, *Macario 208* (CICY); 18°46'20" N, 88°24'50"

W, 28 abril 1992, *Macario* 286 (CICY); **Solidaridad**, Macario Gómez, 20°20'53" N, 87°34'30" W, 16 m, 14 abril 1987, *Ucán* 5138 (CICY, MEXU); **YUCATÁN**, febrero 1931, *Flores, s. n.* (F); 1935, *Flores, s. n.* (F); 1890, *Gaumer* 226 (F); 1917-1921, *Gaumer* 2395 (US, F); *Gaumer* 24133 (NY, GH, F, US); 1937, *Steggerda* 21B (F); Roadside along Merida/Campeche road just beyond Rancho San Jose, 21 febrero 1958, *Schubert* 1641 (A); Pueblos de Chankom, 19 octubre 1955, *Enríquez* 212 (MEXU); Temozón, 24 marzo 1958, *Enríquez* 507 (US, MO, GH, MEXU); Temozón, 24 marzo 1956, *Enríquez* 508 (MEXU); **Abalá**, carretera Muna a Yaxcopoil, 20°34' N, 89°43' W, 70 m, 15 marzo 1981, *Narváez* 303 (CICY, XAL); **Buctzotz**, Km.2 carretera Buctzotz a Tizimín, 21°12' N, 88°46'20" W, 8 m, 8 marzo 1983, *Chan* 1926 (CICY); **Cacalchén**, 3 km al N de Cacalchen camino a Motul, 27 septiembre 1985, *Cabrera* 9477 (MEXU); **Cansahcab**, Cansahcab, 3 km al SO de la desv., 21°07'45" N, 89°07' W, 23 enero 1993, *Méndez* 716 (CICY); **Cantamayec**, 1 km al S de Cantamayec, 20°27'30" N, 89°05' W, 23 abril 1981, *Narváez* 411 (CICY, XAL, MEXU); **Celestún**, 8 km antes de llegar a Celestún por la carretera principal, 20°50'50" N, 90°19'15" W, 3 m, 3 mayo 1983, *Chan* 2215 (CICY, ENCB); **Conkal**, 2 km al SO de Conkal, 21°03'55" N, 89°32'05" W, 30 marzo 1984, *Rivera* 22 (CICY, MEXU, UAT); 2.5 km al E de Conkal a Mocochá, 21°04'40" N, 89°30'05" W, 27 marzo 1984, *Rivera* 3 (CICY, MEXU); **Chankom**, ejido de Chankom, carretera blanca rumbo a Ticimul, 20°33'55" N, 88°30'48" W, 24 m, 3 marzo 1981, *Ucán* 722 (CICY, XAL); **Chemax**, 10 km al W de Chemax, carretera Cancún a Valladolid, 24 septiembre 1985, *Cabrera* 9289 (MEXU, MO); **Halachó**, Tankuch, carretera Sihó, Km 4, 20°30' N, 90°12'30" W, 22 abril 1994, *May* 939 (CICY, MEXU); **Hoctun**, 3 km E of Hoctun, 20°51'05" N, 89°10'10" W, Jan. 2, 1982, *Darwin* 2109 (CICY); **Hunucmá**, Km 20 carretera Mérida a Hunucmá, 21°01'35" N, 89°51'10" W, febrero 1992, *Durán* 1573 (CICY); Km 30 carretera Mérida a Hunucmá, 21°01'35" N, 89°51'10" W, 10 febrero 1992, *Durán* 1573 (CICY); **Izamal**, Izamal, 1916, *Gaumer* 23181 (F); Izamal, 20°55'53" N, 89°01'04" W, *Gaumer* 350 (S, K); **Kopomá**, 2 km de Kopomá a Xcanachén, 20°37'50" N, 89°53'30" W, 28 junio 1984, *Estrada* 108 (CICY, MEXU, UAT, ENCB); Km 139 carretera Campeche a Mérida, 20°40'50" N, 89°52'30" W, 24 febrero 1992, *Méndez* 465 (CICY, MEXU); **Maxcanú**, Ex Hacienda Chunchucmil, 20°38'35" N, 90°12'41" W, 11 m, 5 abril 1988, *Ortega* 352 (CICY); **Mérida**, colonia San Cosme, vecinity of Merida, 20 February, 1906, *Greenman* 360 (F, CICY foto); ejido henequén poniente Dzibilchaltún, 21°05'25" N, 89°35'52" W, 5 m, 24 febrero 1982, *Victoria* 43 (CICY); Jardín Botánico CICY, 21°01'30" N, 89°38'30" W, 8 m, 21 mayo 1982, *Góngora* 2 (CICY, UAMIZ); 30 abril 1990, *Escalante* 886 (CICY, MEXU); 28 marzo 1995, *Simá* 1799 (CICY); Mérida, Jardines de CICY, 6 marzo 1998, *Campos-Ríos* 3117 (CICY); 7 abril 1997, *Simá* 2101 (CICY); 17 abril 1996, *Simá* 1975 (CICY); 11 mayo 1998, *Simá* 2247 (CICY); Xmatkuil, 2 km después camino a Molas, 20°51'20" N, 89°38'15" W, 8 m, 10 1984, *Chan* 3264 (CICY, MEXU, UAMIZ); zona arqueológica de Dzibilchaltún, 21°05'25" N, 89°35'52" W, 27 enero 1990, *Cemé* 25 (CICY); *Simá* 1903 (CICY); **Muna**, Yaxha, 1 km a San Antonio Sodzil, 20°32' N, 89°39'40" W, 15 m, abril 1985, *Estrada* 139 (CICY); **Oxkutzcab**, alrededor de las grutas de Lol-Tun, 20°15'15" N, 89°27'30" W, 20 m, 12 marzo 1984, *Chan* 3679, 3686 (CICY); Oxkutzcab, 20°18'16" N, 89°25'06" W, 33 m,

4 junio 1983, *Zizumbo 1142* (CICY); Xul, carretera Xul a Oxtutzcab, 20°12' N, 89°28' W, 60 m, 27 abril 1983, *Sanabria 45* (CICY, XAL); **Panabá**, San Diego, camino a Santa Rosa (localidad dudosa, 21°17' N, 88°18'40" W, 5 m, 14 marzo 1984, *Chan 4892* (CICY, MEXU, UAMIZ); **Santa Elena**, Uxmal, 20°20'50" N, 89°40'45" W, 3 enero 1977, *Schwabe s. n.* (MEXU); *Gaumer 23288* (CAS); Sayil, ruinas arqueológicas, 22°10'37" N, 89°39'07" W, 18 mayo 1983, *Góngora 179* (CICY, ENCB, MEXU); Uxmal, sur del campamento, 20°21'48" N, 89°46'11" W, 50 m, 13 abril 1981, *Puch 309* (CICY); **Sotuta**, rancho Sip a 8 km de Tixcacaltuyub, 20°31'50" N, 88°57'20" W, 29 abril 1982, *Flores 8191* (CICY, MEXU); Tixcacaltuyub (rancho Sip), 20°31'50" N, 88°57'20" W, 24 m, 3 febrero 1981, *Vargas 331* (CICY, MEXU, XAL); **Sudzal**, Km 93.5 de la autopista de Mérida a Valladolid, *Durán 3142* (CICY); **Tecoh**, Chemché, South of Telchaquillo, 20°34'53" N, 89°25'27" W, Jun 3, 1983, *Rico-Gray 590 595* (CICY); **Tekal de Venegas**, Tekal de Venegas, Cenote X-Koil a Pol Balán, 21°02' N, 88°57' W (coord. Dudosas), 12 m, 21 abril 1983, *Yam 334* (CICY); en un ex plantel, a unos 30 mecates de Tohoko, 21°02'42" N, 88°59'53" W, 13 m, 18 febrero 1982, *Yam 121* (CICY); **Tekax**, Pocoboch, 1917-1921, *Gaumer 23981* (NY, GH, US, F(2)); 15 km al S de Becanchén, 11 enero 1983, *Darwin 2518* (MEXU, S); San Juan Tekax camino a Iturbide, 19°42' N, 89° 26' W, 2 m, 17 noviembre 1992, *Simá 1535* (CICY, MEXU); 14.5 km del desvío hacia Becanchén, carretera Tekax a Tzucacab, *Durán 2989* (CICY); **Temozón**, 2 km antes de Temozón llegando de Valladolid, 20°47' N, 88°12'10" W, 20 m, 13 abril 1983, *Ucán 2369* (CICY, XAL); **Tinum**, near Piste, mayo-agosto 1938, *Lundell 7384* (MICH); Chichen Itza, of Kaua, junio-julio 1938,

Lundell 7468 (LL, US, MICH); 3 km de Tinum a San Francisco, 20°44'40" N, 88°24'45" W, 23 m, 18 marzo 1983, *Ucán 2285* (CICY, MEXU); San Francisco, en el pueblo, rumbo a Tinum, 20°42'05" N, 88°28'25" W, 22 m, 30 mayo 1983, *Ucán 2475* (CICY, MEXU); **Tixkokob**, 3 km of Tixkokob, 2 enero 1982, *Darwin 2090* (NY); **Tizimín**, Tizimín, 1934, *Flores, s. n.* (F); 1 km al N de Moctezuma camino a Libertad, 21°15'05" N, 87°46'20" W, 24 marzo 1993, *Méndez 768* (CICY); 6 a 8 km al N de Colonia Yucatán, camino a El Cuyo, 22 marzo 1988, *Cabrera 15668* (MEXU); Cenote Azul, 7 km al E del poblado, 21°17'45" N, 87°39'30" W, 10 julio 1992, *Durán 1449* (CICY); **Tzucacab**, Calotmul, *Gaumer 1624* (CICY, ST); **Uayma**, 10 mi al N del rancho Santa María, 20°45' N, 88°18' W, 22 m, 25 abril 1983, *Ucán 2418* (CICY, XAL); Terrenos de Chan K'umche' a 1 km al norte de San Pedro, 20°44'10" N, 88°22'25" W, 22 m, 20 febrero 1984, *Ucán 3228* (CICY, MEXU, XAL); X-Noh On, a 1 km al Sur del rancho San Pedro, 20°43' N, 88°23' W, 22 m, 31 marzo 1984, *Galván 3282* (CICY); **Umán**, Km 20 carretera Mérida a Uxmal, mayo 1938, *Lundell 8079* (MEXU); 10 km al W de Umán, 20°52'45" N, 89°50'30" W, 24 mayo 1984, *Estrada 51* (CICY); 4 km antes de Umán viniendo de Muna, 20°50'30" N, 89°44'35" W, 4 mayo 1983, *Góngora 381* (CICY); camino de Umán a Hacienda Tebec, más o menos 1 km, 20°52'45" N, 89°44' W, 9 m, 27 noviembre 1980, *Narváez 129* (CICY); **Valladolid**, Ebtún, cabecera del pueblo rumbo a Pixoy, 20°39'48" N, 88°15'20" W, 25 m, 11 mayo 1983, *Ucán 2462* (CICY); Km 2 carretera Valladolid a Pixoy, 20°41'36" N, 88°13'30" W, 22 m, 15 febrero 1981, *Ucán 709* (CICY, MEXU); Pixoy, 1 km a Valladolid entre el ejido Dzidzilché, 20°42'40" N, 88°15'20" W, 22 m, 16 febrero 1985, *Ucán 3710* (CICY, MEXU); Pixoy, ejido San

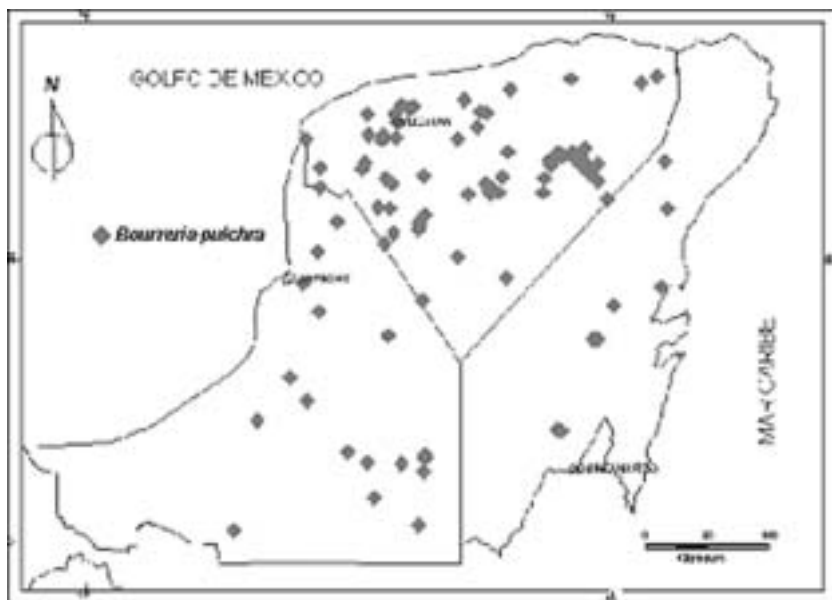


Fig. 14. Área de distribución principal de *Bourreria pulchra*.

Lorenzo (coordenadas aproximadas), 20°42'53" N, 88°15'45" W, 22 m, 20 agosto 1988, *Remmers* 63 (CICY); Pixoy, 20°42'53" N, 88°15'45" W, 22 m, 26 septiembre 1986, *Ucán* 4730 (CICY); Popol camino a Pixoy, 20°43'25" N, 88°15' W, 2 m, 21 abril 1987, *Ucán* 5049 (CICY, MEXU, UAMIZ); rancho San Antonio, 20°39'03" N, 88°13'04" W, 22 m, 27 abril 1981, *Ucán* 860 (CICY, XAL, UCAM); rancho San José, 20°42' N, 88°13' W, 22 m, 13 abril 1981, *Ucán* 840 (CICY); San Miguel, en la mensura con los terrenos de la escuela, 20°42'26" N, 88°16'45" W, 25 m, 1 abril 1983, *Ucán* 2404 (CICY, XAL, ENCB); Xocén, desv. carretera Xocén a Chichimilá, 3 km margen izquierda, 20°40' N, 88°06' W, 18 m, 6 marzo 1983, *Sanabria* 2 (CICY); 26 marzo 1983, *Sanabria* 22 (XAL, CICY); Xuilub, 20°38'32" N, 88°09'06" W, 22 m, 26 marzo 1988, *Sánchez* 164 (CICY); Xuilub, 20°25'03" N, 88°01'44" W, 11 agosto

1988, *Rojas* 45 (CICY); Xuilub, 20°25' N, 88°01'43" W, 22 m, 21 febrero 1989, *Sánchez* 286 (UCAM); **Yaxcabá**, 1 km rumbo a Mopil, 20°32'40" N, 88°05'50" W, 17 marzo 1986, *Zizumbo* 5 (CICY); 3 m al S de Tixcacaltuyub, sobre la carretera a Peto, 20°28' N, 88°31' W, 20 m, 10 agosto 1988, *Medina* 925 (CICY); 4 km al SO de Tixcacaltuyub, sobre la carretera a Peto, 20°27'20" N, 88°55'05" W, 20 m, 10 agosto 1988, *Medina* 905 (CICY); Km 3 camino de Tixcacaltuyub a Tahdziu, 20°28'05" N, 88°55'10" W, 22 m, 3 enero 1983, *Simá* 27 (CICY); Tixcacaltuyub, 2 km rumbo a Peto, 20°28'30" N, 88°55'10" W, 19 enero 1987, *Simá* 312 (CICY, MEXU, AMIZ); Tixcacaltuyub, 4 km rumbo a Sotuta, cruce Santa María, 20°31'03" N, 88°56'20" W, 11 febrero 1988, *Simá* 490 (CICY, MEXU); Tixcacaltuyub, 7 km rumbo a Tahdzibichén, 20°27'45" N, 88°51'10" W, 22 diciembre 1987,

Simá 382 (CICY, MEXU); Tixcacaltuyub, 20°29'34" N, 88°54'56" W, 20 m, 27 septiembre 1981, *Chan* 1029 (CICY); 2 febrero 1980, *Vargas* 14 (CICY, ANSM); 31 marzo 1981, *Vargas* 376 (CICY, XAL); Yaxcabá, 2.5 km al N, 20°34'20" N, 88°49'25" W, 16 febrero 1983, *Illsley* 1272 (CICY); Cerca Bolonchenticul, 17 septiembre 1955, *Miranda* 8235 (MEXU).

10. *Bourreria purpusii* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 6:191. 1915. TIPO: México, Oaxaca, Banks of arroyos at San Jerónimo, July 1914, *Purpus* 7369 (Lectotipo NY, aquí designado, isolectotipos Z, BM, UC, F, US).

Árboles (1) 3-8 (13) m alto, ramas puberulentas a glabrescentes. Hojas caducas, membranosas, ovadas a elípticas u oblongas, 3.5-12 cm largo, 2.5-8.2 cm ancho, ápice agudo-redondeado-acuminado, base atenuada a subcordada, margen ondulado, haz glabrescente-espiculado, superficie reticulada, envés glabrescente, pálido, venación prominente, 6-11 venas secundarias, peciolo 2-2.3 cm largo, glabrescente a puberulento. Inflorescencia terminal, cimoso-paniculada, multiflora, 4.5-11 cm largo, 3.1-14.5 cm ancho, pedúnculo 1.2-3 cm largo, brácteas elíptico-ovadas, 1.3-4.7 cm largo, 4.9-15 mm ancho, bracteolas linear-lanceoladas, 1.8-7.7 mm ancho; flores blancas, aromáticas, 7.5-15 mm largo, pedicelos 0.8-6.2 mm largo; cáliz campanulado, 3-6.5 mm ancho, 2-4.5 mm ancho, superficie externa estrigosa, superficie interna puberulento-estrigosa con margen de los lóbulos tomentoso, lóbulos triangulares, 1-2.6 mm ancho, 1-2.3 mm ancho; corola rotada, 7-14 mm largo, 1-2.3 cm ancho, ambas superficies glabras, tubo 1.5-4.5 mm largo, 3-6 mm ancho, lóbulos ovados, divaricados, 5-10.5 mm largo, 4-9.6

mm ancho; estambres exsertos, filamentos 2-4.3 mm largo, base pubescente, anteras ovadas, 1-2.5 mm largo; estilo 2.8-6.6 mm largo, ramas estilares 0.3-1.6 mm largo, estigma discoide. Fruto esquizocárpico, verdoso-amarillento. Fig. 15. *Campos* 3242. Se encuentra en la vertiente del Pacífico entre Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, en la selva mediana subcaducifolia en Juchitán, Oax., y Tuxtla Gutiérrez, Chis., y en la selva baja espinosa caducifolia en la cuenca baja del Río Balsas e Istmo de Tehuantepec (Fig. 16), y amplía su distribución a Centroamérica hasta Nicaragua. Ocupa un intervalo altitudinal entre los 100 y 1450 m. Florece y fructifica todo el año, con el máximo en agosto.

En la depresión central de Chiapas está asociada a *Euphorbia* sp., *Acacia* sp., *Erythroxylum* sp., *Lonchocarpus* sp., *Bursera* sp., *Clusia* sp., *Brosimum* sp., *Ceiba* sp., *Heliocarpus* sp., *Cordia* sp., *Agave* sp., *Thevetia ovata*, *Gossypium aridum*, *Plumeria* sp., *Bucida* sp., *Alvaradoa* sp., *Comocladia* sp., *Zantoxylon* sp., *Amyris* sp. y *Gyrocarpus* sp.

Se encontró registrada con el nombre común "yoa prieto" en Chiapas y "jazmín del monte" en Oaxaca, donde además se utiliza como medicinal.

La especie más cercana es *Bourreria andrieuxii*, de la cual se diferencia por sus hojas prácticamente glabras, corteza que se desprende en escamas y su área de distribución disyunta. Otra especie muy cercana es *B. litoralis* que se diferencia por la presencia de tricomas cistolíticos en el envés de las hojas y está restringida a Centroamérica (Costa Rica y Nicaragua).



Fig. 15. *Bourreria purpusii* Brandegee.

Especímenes revisados. **MÉXICO**, **COLIMA**, along road from Hwy 15 to playa del Oro (W of Santiago), about 1.1 mi, Sept 2, 1973, *Stevens 1883* (ENCB, CAS); **Manzanillo**, 100 m, 9 septiembre 1922, *Reko 4518* (MEXU); **CHIAPAS**, **Berriozábal**, 3 km al E de Berriozábal rumbo a Tuxtla, 529 m, 16°47'25" N, 93°10'45" W, 11 agosto 1998, *Campos-Ríos 3205* (MEXU, CICY); 5 km al E de Berriozábal, carretera 190, 16°44'00" N, 93°11'00" W, 800 m, 11 octubre 1971, *Breedlove 20379* (MEXU, ENCB, CAS, MO); carretera Berriozábal a Tuxtla Gutiérrez en el camino a Cumbre Obispo, 10 septiembre 1950, *Miranda 6660* (MEXU); near Berriozábal, 830, March 30, 1981, *Breedlove 50628* (CAS); **Frontera Comalapa**, 30 mi al S de La Trinitaria, road 190, 3100 ft, Aug 15, 1965, *Breedlove 11809* (MEXU, CAS, F); **Huixtla**, Malpaso a Siltepec, 21 julio 1941, *Matuda 4526* (MEXU); **La Trinitaria**, Km 240 carretera Cd. Cuauhtémoc a Trinitaria, 16°00'08" N, 92°12'52" W, 8 agosto 1998, *Campos-Ríos 3197, 3198, 3199, 3200* (MEXU); La Campana, carretera Trinitaria hacia Cd. Cuauhtémoc desv. a El Limón, 16°00'08" N, 92°00'52" W, 675 m, 8 agosto 1998, *Campos-Ríos 3201* (MEXU); 1 km NE of El Naranjo on S side of road wich proceeds NE from El Naranjo, Jan, 1977, *Voorhies 58-14* (CAS, MO); 15 km al E de El Limón, camino a Ciudad Cuauhtémoc, 700 m, 23 abril 1987, *Martínez 20258* (MEXU); 18 km S of La Trinitaria on side road to colonia Morelos, 1170 m, Oct. 18, 1980, *Breedlove 46440* (CAS); carretera a Boquerón y ejido Mújica, carretera 190, 18 km al SO de Trinitaria, 900 m, 5 diciembre 1976, *Breedlove 42113* (MEXU, CAS); Corral de Piedra, enero 1977, *Voorhies 59-7* (CAS); **San Fernando**, 1 km de Emiliano Zapata a Terán, 16°41'07" N, 93°12'23" W, 900 m, 12 agosto 1998, *Campos-Ríos 3206* (MEXU, CICY); **Tuxtla Gutiérrez**, La Chacona, 8 agosto 1952, *Miranda 7562* (MEXU(2), US); 1 km al N de 5a Avenida Norte, Tuxtla Gutiérrez, 600 a 640 m, 5 julio 1990, *Reyes 1765* (MEXU); 6 mi E of Tuxtla Gutiérrez on rt. 190, Jun 25, 1964, *Ozment 567* (MEXU); N de la Cañada a San Fernando, 900 m, 17 junio 1988, *Palacios 621* (FCME, ENCB); Cañada a Chacona, NO de Tuxtla Gutiérrez, 11 septiembre 1949, *Miranda 5545* (MEXU); Chacona, NO de Tuxtla Gutiérrez, 31 julio 1949, *Miranda 5439* (MEXU, CHIP); East city limits of Tuxtla Gutiérrez along Mexican Highway 190, 16°44' N, 96°05' W, 1500 ft, Apr 9, 1965, *Breedlove 9616* (INIF, CAS); hacia Copoya, 7 agosto 1949, *Miranda 5451* (MEXU); La Chacona, 8 agosto 1952, *López 7562* (MEXU, US); NO Tuxtla Gutiérrez [Cañada Chacona], 7 marzo 1949, *Miranda 5268* (MEXU, CHIP); Road to San Fernando, about 10 mi up from Pan American highway, May 7, 1949, *Carlson 2045* (F, NY); Tuxtla Gutiérrez, límites carretera 190, 16°37' N, 93°04' W, 1500 ft, 20 mayo 1965, *Breedlove 10013* (ENCB, CAS); **Tzimol**, 24 km al E de Pujilic, carretera Venustiano Carranza a Tzimol, 24 junio 1982, *Cabrera 3010* (MEXU); 12 km al S de Tzimol carretera a ingenio Pujilic, desv. a Mújica, 16°06'20" N, 92°12'23" W, 645 m, 9 agosto 1998, *Campos-Ríos 3202, 3203* (MEXU); Col. Flores Magón, 33 km al W de Pujilic, carretera a Tuxtla Gutiérrez, 640 m, 16°22' 42" N, 92°41'46" W, 10 agosto 1998, *Campos-Ríos 3204* (MEXU, CICY); 15 km al S de Comitán, carretera a Tzimol y Tuxtla Gutiérrez, 1200 ft, 18 julio 1981, *Breedlove 51600, 51627* (MEXU, CAS, MO); 7 km SE of Comitán. c. 3 km SE of Tzimol, 1350 ft, Jul 7, 1990, *Hampshire 1129* (MEXU, BM, F, MO, MA); **Villa Corzo**, 10 km W of Chiapa de Corzo, along Mexican Highway 190, río

Grijalva, 16°44' N, 93°04' W, 500 m, Jul 22, 1972, *Breedlove 26231* (MEXU, INIF, CAS, ENCB); 56 km S of Mexican Hwy 190 near junction to Jerico on road to Nueva Concordia, 700 m, Nov 2, 1981, *Breedlove 54404* (CAS); **GUERRERO**, La Garita, aprox. 6 km al SE de Infiernillo carretera a Coahuayutla, 150, 18 septiembre 1979, *Soto-Núñez 1658* (MEXU, TEX, WIS, ENCB); **JALISCO**, **La Huerta**, Chamela, Estación de Biología, UNAM, 19°30' N, 105°03' W, 17 agosto 1977, *Solís 778* (MEXU); 30 marzo 1975, *Pérez 1128* (MEXU, ENCB, MICH); 8 diciembre 1973, *Pérez 801* (MEXU, ENCB, NY); 3 noviembre 1973, *Pérez 799* (NY, ENCB, INIF, MEXU); 2 septiembre 1981, *Solís 3109* (MEXU, MO); 9 mayo 1981, *Solís s. n.* (MEXU); estación sismológica, 1 noviembre 1983, *Bullock 1464* (CAS); rancho El Paraíso, 4 km al SE de la Estación, 28 octubre 1981, *Lott 654* (MEXU); 2 diciembre 1976, *Barajas 5* (MEXU); *Solís 281* (MEXU); entre Nacastillo y Los Ranchitos, 48 km al SO de la Huerta, 250 m, 26 octubre 1991, *Flores 3074* (MICH, WIS); Chamela, Rancho Cuixmala, Cumbres 1, Cuatro Caminos, 60 m, 19 agosto 1991, *Lott 3805* (MEXU, MICH, CAS); Tomatlán, 4 km al N del ejido La Fortuna, 100 m, 11 octubre 1982, *Hernández 9180* (MEXU, CICY); MEXICO, Tejupilco, El Zapote, carretera a Acamuchitlán, 1050 m, 2 junio 1979, *Guízar 460* (MEXU); **MICHOACÁN**, Pejo, 10 km al N de Huetamo, carretera a Zitácuaro, 8 octubre 1978, *Soto-Núñez 1166* (MEXU, TEX, WIS); Pejo, 11 km al N de Huetamo, 400 m, 6 agosto 1978, *Soto-Núñez 937* (MEXU, TEX); Aquila, 18 km al W de Arenas Blancas, carretera Tecomán a Playa Azul, 26 septiembre 1983 *Martínez 4563* (MEXU); **OAXACA**, *Martínez 32560* (MEXU); Km 7 camino a la presa Benito Juárez al NE de la presa, 150 m, 29 junio 1982, *Cedillo 1569b* (NY, MEXU, XAL, CAS, MO); **Juchitán de Zaragoza**, La Ventosa, 9-10 km east of the Village, along the Pan-American highway, 50 m, Jul 16, 1959, *Merril 1707* (TEX); La Ventosa, 9-10 km North of the village, 50 m, Jul 15, 1959, *Merril 1659* (NY, TEX, UC, US, MICH); La Ventosa, 10 km al N hacia Tuxtla, 16°40' N, 94°56' W, 100-200 m, 4 mayo 1997, *Campos-Ríos 3114, 3242* (cultivada) (CICY); Ruta 190 ca. 20 km al NE de Juchitán entre La Ventosa y La Venta, 50 m, 11 diciembre 1980, *Lorence 3055* (MEXU); Ruta 190, 20 km al NE de Juchitán entre La Ventosa y Matías Romero, 14 agosto de 1998, *Campos-Ríos 3213* (MEXU, CICY); **Salina Cruz**, Distr. de Tehuantepec, cerro Cuachi al O de Salina Cruz, 30 m, 1985, *Martínez-Ramírez 185* (MEXU); Salina Cruz, subida al cerro Marimba, entrando por Rincón Bamba, al W de Salina, 3 diciembre 1985 *Martínez-Ramírez 353* (MEXU); **Santiago Astata**, puente Zimatán. 2.3 km al N hacia Xadani, 15°53'12" N, 96°01'25" W. 120 m, 21 mayo 2000, *Rivera 2511* (MEXU); **Santo Domingo Tehuantepec**, 15 km al NE de Tehuantepec, puente del río Los Perros, 16°23'52" N, 95°06'09" W, 41 m, 13 agosto 1998, *Campos-Ríos 3212* (MEXU, CICY); El Ocotál, cerro Guiengola, 10 km al NO de Tehuantepec, 740 m, 26 julio 1987, *Torres 10034* (MEXU, FCME); Tehuantepec, 10 a 15 km NO of the city, along the Pan American highway, 50 m, Jul 26, 1958, *Merrill 757* (ENCB, GH, TEX, US, MICH); 11.7 km al NO de la Ollaga [Santiago Laollaga] a Lachiguiri [Santiago Lachiguiri], 220 m, 28 julio 1984, *Torres 5702* (MEXU); 3 mi SO of Tehuantepec, 200 ft, Jul 19, 1965, *Lathrop 5937* (MEXU, CAS); 8 km al S de la desv. a Buenos Aires en la entrada a Rancho El Limón, 250 m, 24 julio 1984, *Torres 5569* (MEXU); Limón a Sapote, 1000 ft, 30 abril 1970, *MacDougall s. n.* (F,

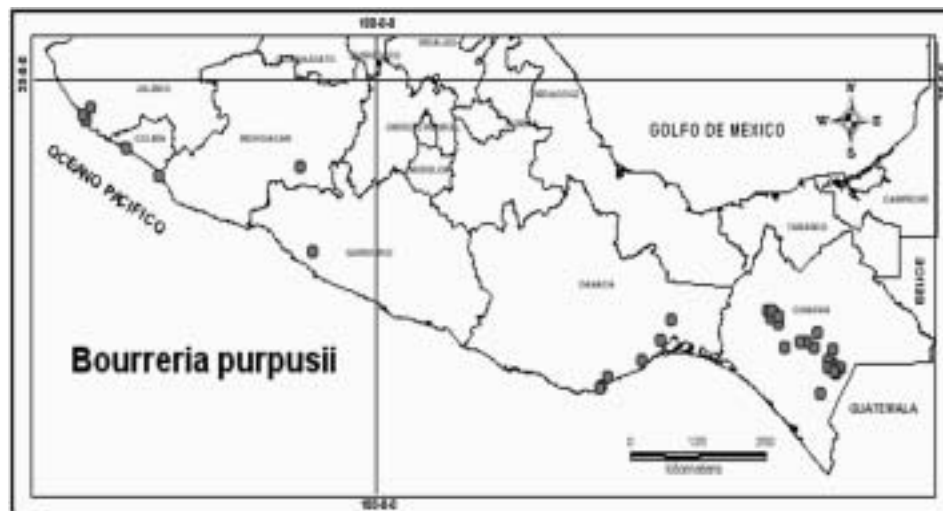


Fig. 16. Distribución de *Bourreria purpusii*.

NY); San Vicente Mazatán, 20 km al N del Morro entrando por el cruce de S, 16°07' N, 95°25' W, 24 julio 1988, *Martínez-Ramírez 1546* (MEXU); **San Juan Lajarcia**, Dto. Yautepec, 2 km al NO de Santa María Lachixonace, carretera Tehuantepec-Oaxaca, 620 m, 3 julio 1987, *Torres 9841* (MEXU); **San Pedro Huamelula**, 27 km al SO de Morro Mazatán carretera Salina Cruz a Pochutla, 26 mayo 1982, *Torres 551* (MEXU, MO); **San Pedro Pochutla**, Puerto Ángel, 18 julio 1910, *Orcutt 5039* (MEXU, NY, US); **Santa María Huatulco**, 3 km al NO de Santa Cruz, 15°44'40" N, 96°08'10" W, 75 m, 4 noviembre 1992, *Castillo 9364* (MEXU, XAL); Estero de Cacalutla, 15°43'20" N, 96°09'40" W, 9 noviembre 1992, *Castillo 9691* (MEXU, XAL); **Santa María Mixtequilla**, cerro Guiengola, 530 m, 5

agosto 1985, *Torres 98* (MEXU); cerro Guiengola, 10 km al NO de Tehuantepec, 1100 m, 27 septiembre 1984, *Torres 6328* (MEXU); 8 km al S de la desviación a Buenos Aries entrada al rancho El Limón, 250 m, 24 julio 1984, *Torres 5570* (MICH, MO). **GUATEMALA, El Progreso**, 1-3 km S of Finca La Cruz (6-8 km S of El Progreso) near Agua Caliente, 610 m, Jan 4, 1974, *Ilitis G-75* (WIS); **Huehuetenango**, trail between Santa Ana Huista and Nenton, via hamaca over Rio Azul and "La Laguna", sierra de los Cuchumatanes, 800-900 m, Aug 27, 1942, *Steyermark 51402* (GH); **Zacapa**, near El Chorro, Jun 6, 1970, *Harmon 2869* (MO); **HONDURAS, Comayagua**, Plan Colorado, 12 km de Comayagua, 700 m, May 28, 1956, *Molina 7308* (US); Villa Chicúas, Comayagua Valley, Sept 4, 1974, *Hazlett*

2027 (AAU); **El Paraíso**, a 2 km del pueblo de Oropoli, Jul 1, 1961, *Molina* 10074 (F); **NICARAGUA, Boaco**, along the road between San Jose de Los Remates and Teustepe, ca 3 km N of Teustepec, 12°26-27' N, 85°47-48' W, 180-200 m, Aug 25, 1983, *Miller* 1309 (MEXU); **Estelí**, La Guava, Estelí river 22 km north of Estelí, 650 m, Nov 26, 1973, *Williams* 42476 (F); **Managua**, camino a San Francisco, 2 km de la carretera Panamericana "Norte", 12°22' N, 86°04' W, 50-60 m, May 28, 1981, *Moreno* 8805 (MEXU); **Matagalpa**, 3 km NE of Los Cardones on Hwy 3 between Sebaco and Matagalpa, 12°53' N, 86°02' W, 620 m, May 24, 1981, *Stevens* 20292 (XAL).

11. *Bourreria reko* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23:1225. 1924. TIPO: México, Oaxaca, Cafetal Alianza, 700 m, 29 diciembre 1917, *Reko* 3766 (Holotipo US).

Árbol, 4-12 m alto, ramas puberulento-velutinas. Hojas caducas, membranosas, elípticas a obovadas, 6.5-16 cm largo, 4-8 cm ancho, ápice abruptamente acuminado, acumen 3-6 mm largo, base subcuneada a atenuada, margen ondulado, haz glabro, superficie reticulada, lustrosa, envés glabro, venación prominente, 8-9 venas secundarias, peciolo 8-15 mm largo, puberulento. Inflorescencia subterminal, cimosa, 4-5 flores, pedúnculo 5 cm largo; flores blancas, 3.3-3.6 cm largo, pedicelos 1-8 mm largo, cáliz tubular-campanulado-estipitado, 10-15 mm largo, 6-6.2 mm ancho, superficie externa glabra-granulosa, superficie interna serícea con margen de los lóbulos tomentoso, lóbulos triangulares, 3.1-3.5 mm largo, 2.7-3.1 mm ancho, estípite 1.5-2 mm largo; corola hipocraterimorfa, 3.1-3.5 cm largo, 1.8-2.4 cm ancho, superficie externa glandular-pubescente, superficie

interna glabra, tubo 17-21 mm largo, 7-8 mm ancho, lóbulos oblongo-obovados, reflexos, 10-11 mm largo, 8 mm ancho; estambres exertos, filamentos 2.5 cm largo, base serícea, anteras oblongas, 4.5 mm largo; estilo 2.4 cm largo, ramas estilares 3.8 mm largo, estigma discoide. Fruto drupáceo, blanco, ca. 20 mm largo, 20 mm ancho. Fig. 17. *Torres* 5254.

Presente en la selva mediana subperennifolia con cafetales, entre los 700 y los 1450 m de altitud, florece de febrero a mayo y las flores son persistentes.

Antes de iniciar la presente revisión esta especie sólo se conocía por el tipo. Recientemente se ha colectado en las selvas secas de la costa de Oaxaca, en la región de Copalita-Zimatán-Ayuta.

La especie más cercana es *B. longiflora*, de la cual difiere por el cáliz más largo en proporción con respecto a la longitud del tubo de la corola y lóbulos más largos, de casi la mitad del tubo. Las hojas tienden a ser más coriáceas y en algunos ejemplares son ampliamente oblanceoladas.

Especímenes revisados. **OAXACA, San Miguel del Puerto**, Xadani, 16 km N camino a La Constanza, en el Portillo, 15°58'08" N, 96°07'45" W, 1450 m, 21 febrero 2000, *Salas* 2756 (MEXU); finca El Mamey, 1 km al W de la casa, 15°58'27" N, 96°05'44" W, 870 m, 15 marzo 2001, *Salas* 3873 (MEXU); El Mamey, 1.3 km al SO, sobre la brecha al cafetal, 15°58'28" N, 96°05'41" W, 940 m, 2 mayo 2001, *Saynes* 2095 (MEXU); **San Pedro Pochutla**, cerro Espino, finca Montecristo entrando por Chacalapa 5 km al N de Pochutla, 31 mayo 1984, *Torres* 5254 (MEXU, UAT); La Añoranza, cafetal



Fig. 17. *Bourreria rekoi* Standl.

principal, 15°52'41" N, 96°23'58" W, 850 m, 4 mayo 2001, *Saynes 2139* (MEXU).

12. *Bourreria rowellii* I.M. Johnst., J. Arnold Arbor. 37:293. 1956. TIPO: México, Guerrero, 1 mi. West of Colotlipa, 2700 ft, June 24, 1953, *Rowell & Irby 3545* (Holotipo A).

Arbustos, 1-5 m alto, ramas velutino-canescientes. Hojas membranosas, oblanceoladas, 5-7 cm largo, 1.6-2.2 cm ancho, ápice agudo, base atenuada, margen entero, haz glabro-viloso, puberulento en los nervios principales, superficie reticulada, envés seríceo, pálido-canesciente, ceras epicuticulares, venación marcada, 4-6 venas secundarias, peciolo delgado, 3.5-4.6 mm largo, pubescente. Inflorescencia terminal, cimosa, 6-12 flores; flor blanca, 1.7 cm largo, pedicelos 2 mm largo; cáliz campanulado, 7-8 mm largo, 4-4.5 mm ancho, superficie externa estrigosa, superficie interna serícea con margen de los lóbulos tomentoso, lóbulos triangulares, 2.5-3 mm largo, 1.9-2.5 mm ancho; corola infundibuliforme, 1.3-1.7 cm largo, 1.5-2.2 cm ancho, superficie externa, superficie interna estipitado-glandulífera, tubo 5 mm largo, 6 mm ancho, lóbulos obovados, ascendentes, 6.5 mm largo, 4.5-7 mm ancho, nervio medio piloso, tricomas blancos, 1 mm largo; estambres exertos, filamentos 6.3-8 mm largo, base estipitado-glandulífera, 1-2 mm abajo del seno de los lóbulos, anteras oblongas, 2.5-3 mm largo; estilo glabro, 9.6-12 mm largo, ramas estilares 2-3 mm largo, estigma capitado. Fruto desconocido. Fig. 18. *Rowell & Irby 3545*.

Sólo se conoce de la localidad tipo en el estado de Guerrero, entre los 690 y 1930 m.s.n.m., en la selva baja caducifolia.

Los caracteres distintivos de *Bourreria rowellii* son los lóbulos ascendentes de la corola, los estambres del mismo largo que el tubo de la corola o más cortos, hojas no pustuladas y haz pubescente.

Crece en la misma área de *Bourreria spathulata*, de la cual se distingue por los lóbulos de la corola ampliamente extendidos, conspicuamente vellosos, filamentos glandular-estipitados, hojas más pequeñas con venación poco evidente y el haz cortamente estrigoso, usualmente pustulado. La especie más cercana es *B. hintonii*, que se diferencia por su haz escabroso, cáliz más angosto y lóbulos más extendidos, filamentos completamente glabros sin glándulas estipitadas y, en general, la planta es prácticamente glabra.

Especímenes revisados. **GUERRERO, Quechultenango**, 1 mi W of Colotlipa, 2700 ft, Jun 24, 1953, *Rowell 3545* (A, MICH); Colotlipa, 2 mi west of Colotlipa, Jun 25, 1953, *Rowell 3742* (A, MICH); 4 mi. West of Chilpancingo, 5800 ft, Jun 17, 1952, *Rowell 3420* (MICH, A); 5 mi. N of Mazatlán, 3100 ft, Jul 14, 1952, *Rowell 3073* (MICH); 4 mi. W of Chilpancingo, 5800 ft, Jun 17, 1953, *Rowell 3504* (MICH, A); 10 km de Colotlipa rumbo al S, paralelo al río Azul, lado E, 690 m, 2 julio 1981, *Almazán 281* (FCME).

13. *Bourreria rubra* E. J. Lott & J. S. Miller, Ann. Missouri Bot. Gard. 73:216. 1986 TIPO: México, Jalisco, municipio La Huerta, Estación de Biología Chamela, ca. 1200 m de la vereda Tejón, selva baja caducifolia achaparrada, con *Plumeria rubra*, *Caesalpinia coriaria*, *Jatropha standleyi*. 22 Sept. 1981, *Lott 507* (Holotipo MEXU, isotipos CAS, GH, MO, US).



Fig. 18. *Bourreria rowellii* I. M. Johnst.

Arbustos, 1-3 m alto, ramas estrigosas, corteza gris, lenticelas dispersas, ovadas. Hojas caducas, entrenudos de 1-2 mm largo, apretadas, en ramas cortas, coriáceas, oblanceolado-espatuladas, 2-6.5 cm largo, 0.8-2.5 cm ancho, ápice agudo, acuminado, acumen 0.4-0.5 mm largo, recurvado abaxialmente, base subcuneada, ligeramente truncada, margen revoluto, haz estrigoso, escabroso y pustulado, verde oliváceo, superficie reticulada, envés pálido-verdoso, ligeramente estriguloso, ceras epicuticulares, venación prominente, vena media sulcada, 6 venas secundarias, peciolo 1-2 mm largo, estriguloso. Inflorescencia terminal, cimosa, 1-7 flores, pedúnculo 3-15 mm largo; pedicelos delgados, 15-38 mm largo, articulados en la base del cáliz; flor roja, 17-24 mm largo, 16-35 mm ancho, brácteas oblanceoladas 4-15 mm largo, bracteolas linear a linear-lanceoladas, 0.5-4 mm largo; cáliz campanulado, 7-12 mm largo, 4-5.25 mm ancho, superficie externa glabrescente, superficie interna vellosa con el margen de los lóbulos tomentoso, lóbulos triangulares, 2.5-4 mm largo, 1.4-3 mm ancho, estípite 3-4 mm largo; corola infundibuliforme, 12-20 mm largo, 15-26 mm ancho, ambas superficies glandular pubescentes, tubo 7-9 mm largo, 10-11 mm ancho, lóbulos obovados, ascendentes, 7-10 mm largo, 4-10 mm ancho; estambres exertos, filamentos 6-9 mm largo, insertos a 4 mm de la base del tubo, base hirsuta, anteras oblongas 2-2.5 mm largo; estilo 1.1-1.5 cm largo glabro, ramas estilares 2-5 mm largo, estigma capitado. Fruto globoso, drupáceo, azulado-morado, 6-8 mm largo, 6-8 mm ancho, núculas 6 mm largo, 4 mm ancho, acostilladas. Fig. 19. Ilustración tomada de Lott (1986).

Especie exclusiva de los alrededores de la Estación de Biología de Chamela, Jalisco; es una planta de la selva baja caducifolia y matorral de dunas costeras, de hábito densamente arbustivo, asociada a diversas especies de *Bursera* y *Jatropha*, *Caesalpinia eriostachys* y algunas cactáceas columnares. Se ha registrado entre los 10 y 250 m.s.n.m. Florece de agosto a febrero.

Bourreria rubra es la única especie del género con corolas rojas o ligeramente amarillento-cremosas. Superficialmente es parecida a *B. spathulata*, e incluso en el ejemplar de Sessé y Mociño se encuentran fragmentos mezclados, pero *B. rubra* se destaca indudablemente por sus largos pedicelos, la presencia de un estípite muy conspicuo y la base de los filamentos sin glándulas.

Especímenes revisados. **JALISCO; La Huerta**, Chamela, Estación Biológica UNAM, 50-120 m, 19°30' N 105°03' W, 12 diciembre 1983, *Miller 416* (Paratipo MEXU, MO, MICH); Ca. 1200 m de la vereda Tejón, 19°30' N, 105°03' W, 21 febrero 1977, *Solís 523* (Paratipo MEXU); 2 septiembre 1981, *Solís 3103* (MEXU Paratipo); 20 febrero 1981, *Solís 2759* (MEXU Paratipo); Tejón, 1300 m, 16 noviembre 1983, *Solís 4124* (MEXU, CICY); Las Alamandas centro turístico, 2.5 km al W de Quemaro, 1 agosto 1983, *Lott 1712* (MEXU, ENCB, CAS Paratipo); 29 octubre 1981, *Lott 683* (Paratipo MEXU, MICH); rancho Nacastillo, 2 km al O de la comunidad, 250 m, 26 octubre 1991, *Flores 3042* (MEXU, XAL); vereda El Tejón, 4 noviembre 1982, *Solís 3928* (MEXU Paratipo); 11 diciembre 1983, *Lott 2177* (MEXU Paratipo); Las



Fig. 19. *B. rubra* E. J. Lott & J. S. Miller (ilustración tomada de Lott (1986).

Alamandas, 0.7 km al S de El Quemaro, 19°38'05" N, 105°10'58" W, 50 m, *Campos-Ríos 3231* (CICY, MEXU); vereda El Tejón, 30 noviembre 1998, *Campos-Ríos 3232* (CICY, MEXU).

14. *Bourreria sonora* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24:62. 1889. TIPO: Mexico, Sonora, near a waterfall in the mountains above Guaymas, *Palmer 289* (Lectotipo BM, designado aquí, isolectotipos K (foto), NY, US, CAS).

Arbustos, 1-3.3 m alto, ramas glabrescentes. Hojas persistentes, coriáceas, obovadas a oblanceoladas, 2.7-3.8 (4.1) cm largo, 9.2-2.5 mm ancho, ápice obtuso, base atenuada, margen revoluto, haz tomentoso, superficie rugosa, cystolitos, envés estrigoso, venación prominente, (5) 8-10 venas secundarias, peciolo 2.5-3.25 mm largo, estrigoso. Inflorescencia terminal, cimosa, pocas flores, bracteolas linear-lanceoladas, 1.9-5.5 mm largo; flor blanca, 1-1.5 cm largo, pedicelos 1-8.9 mm largo; cáliz campanulado, 7.6-8.6 mm largo, 4.1-4.5 mm ancho, superficie externa tomentosa, superficie interna estrigulosa con lóbulos y margen tomentoso, lóbulos aristados, 2.6-3.8 mm largo, estipitado, estípite 2-3 mm largo, 1.7-2 mm ancho; corola infundibuliforme, 9-11.2 mm largo, 7-8.8 mm ancho, superficie externa puberulenta, superficie interna glandular-pubescente, tubo 5.1-9.5 mm largo, 4-6.2 mm ancho, lóbulos oblongo-agudos, ascendentes, 2.5-5 mm largo, 2-2.4 mm ancho; estambres exertos, filamentos 1-1.2 mm largo, base hirsuta, anteras ovadas, 1.5-1.7 mm largo; estilo 8.2-12 mm largo, ramas estilares 2.5-4.3 mm largo, estigma capitado. Fruto depresso-globoso, 1 cm largo, 5.2-7.8 mm ancho. Fig. 20 *Palmer 289*.

Bourreria sonora restringe su área a lo largo del Mar de Cortés del lado de Baja California Sur y en los alrededores de Guaymas, Sonora. Esta región se ubica en los límites de dos provincias fitogeográficas: la región del Cabo, de características árido-tropicales y el desierto sonorense (Fig. 21).

Habitualmente se encuentra en la selva baja caducifolia y también se ha registrado en el matorral sarcocaula en la misma zona (León de la Luz, *et al.* 1999) de los 20 a 280 m.s.n.m.

En la selva baja caducifolia *B. sonora* se encuentra asociada a *Lysiloma candida*, *Colubrina glabra*, *Olneya tesota*, *Calliandra californica*, *Yucca valida*, *Fouquieria* sp., *Pachycereus* sp., *Ficus* sp., *Erythea* sp., *Fagonia laevis*, *Cordia parviflora*, *C. sonora*, *Stenocereus gummosus*, *Karwinskia humboldtiana*, *Jatropha cinerea*, *Brahea elegans*, *Diphysa occidentalis*, *Hyptis emoryi*, *Pedilanthus macrocarpus*, *Viscainoa geniculata*, *Bebbia juncea*, *Forestiera* sp., y *Solanum hindsianum*.

En la región se conoce como "chocolatillo" o "lengua de gato".

Algunas plantas jóvenes presentan hojas más grandes. Standley (1924) registra que el fruto es comestible con un sabor parecido al de *Crataegus* ("tejocote").

Especímenes revisados. **BAJA CALIFORNIA SUR:** 0.5 mi below Carrizalito, Buena Vista, Cape District, 1000 ft, April 16, 1948, *Peters 186* (UC); 1.5 mi al S de Misión Dolores, 25°05' N, 110°54' W, 275 ft, Dec 4, 1959, *Wiggins 276* (UC, US, MEXU, CAS, MICH); 1.8 mi by road northwest of Virgen María, 24°01' N, 110°06' W, 275 ft, Oct. 27,

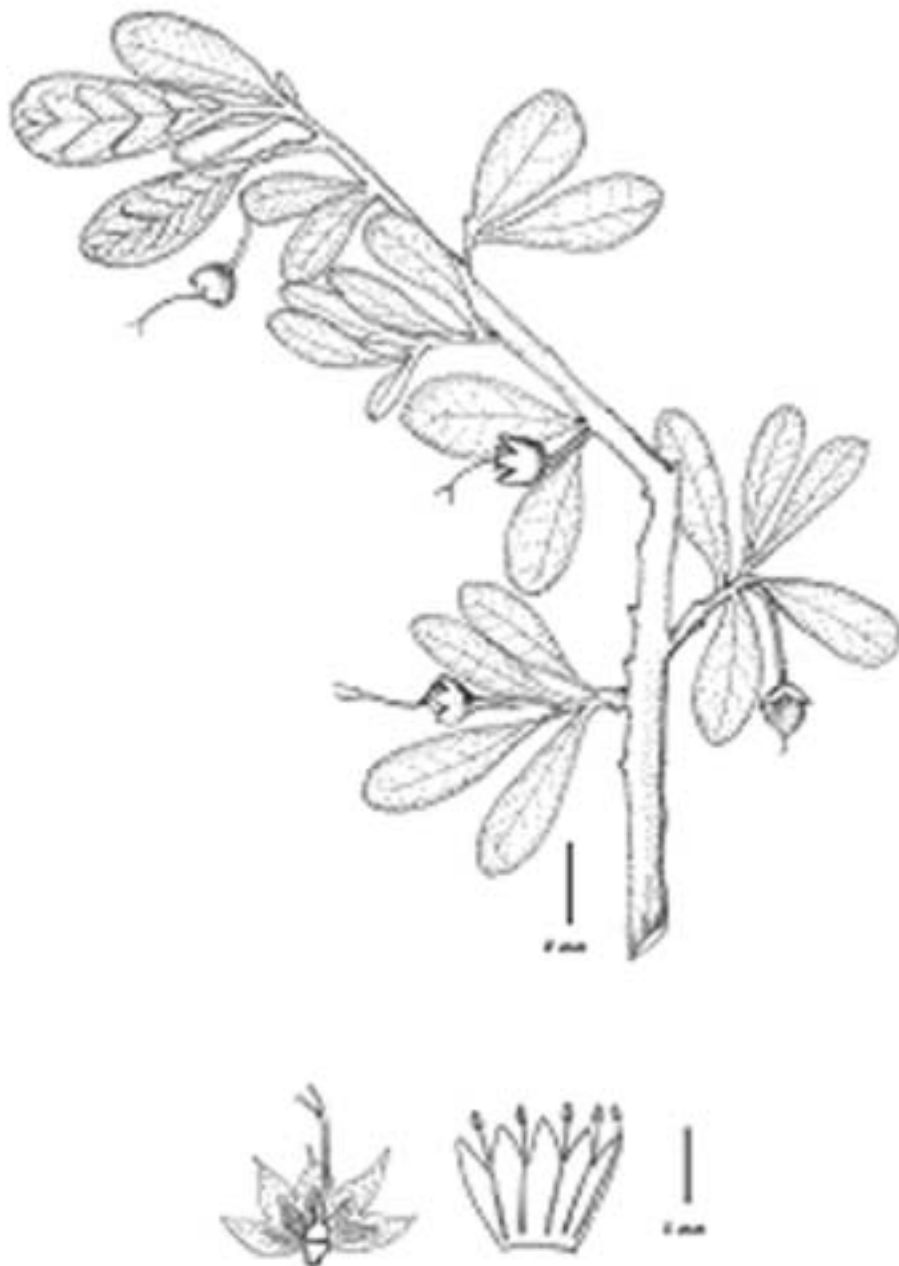


Fig. 20. *Bourreria sonora* S. Watson.

1977, *Turner 77-88* (ARIZ); 15 mi SE from Highway 1 on road to Agua Verde Bay and Puerto Escondido, 330 ft, March 28, 1980, *Spjut 6064* (MEXU); 2.8 km al S de Canipole, 26°24' N, 111°39' W, Dic.10, 1950, *Carter 2936* (UC, US, MICH, MEXU, LL, CAS); 8 mi of Arroyo Seco, March 22, 1935, *Shreve 7196* (GH, F, ARIZ, CAS); Agua Grande, isla El Carmen, 25°56' N, 111°09' W, 10 agosto 1986, *Tenorio 11843* (MEXU); Arroyo a 9.6 km al NE de Rosarito, 26°30' N, 111°39' W, 11 diciembre 1950, *Carter 2941* (UC, US, MICH, MEXU, GH); Arroyo del Cajón de Tecomapa, sierra de la Giganta al SO de Puerto Escondido, 25°43' N, 111°20' W, 90 m, 4 diciembre 1950, *Carter 2878* (UC, US, GH, WIS, MICH, MEXU, LL, K, BR, CAS); *Carter 2872* (MEXU); bahía de Candelero, isla Espíritu Santo, 24°32' N, 110°24' W, 1 noviembre 1959, *Wiggins 15252* (UC, GH, CAS); bahía de Los Muertos, 20 diciembre 1958, *Wiggins 14444* (GH, MEXU, ARIZ, CAS); between Colonia Purísima and San Javier, 25°37' N, 111°37' W, 22 mayo 1992, *Rebman 1397* (BCMEX); Ca. 3 mi N of Los Frailes, 100 ft, Oct 13, 1964, *Hastings 64-321* (CAS); Canyon above El Candelero 2nd canyon S of Isthmus on W side, Espíritu, 24°29' N, 110°22' W, Apr 5, 1952, *Moran 3662* (UC, CAS); Canyons, 6 mi south of Santa Rosalito rancho, March 15, 1935, *Whitehead 766* (UC, GH, CAS); Cape Region. Arroyo de los Pozos, 24°11' N, 110°12' W, Jan. 4, 1959, *Moran 6880* (MICH, MEXU, INIF, TEX, CAS); Cerralvo Is. Ruffo's Ranch, 24°12' N, 109°54' W, Oct. 24, 1961, *Soule 19* (CAS); Costa E de la isla San José, 24°55' N, 110°38' W, 6 diciembre 1959, *Wiggins 367* (UC, MEXU, CAS); Gulf of California, Cerralvo island, El Mostrador, Jun 5, 1921, *Johnston 4060* (US, CAS); Gulf of California. Isla Danzante, near N end of island. On SO side, 24°45' N, 111°15' W, Apr 7, 1962, *Wiggins 17562* (CAS); isla Cerralvo, al N, 5 km al E de la playa, 30 m, 28 enero 1987, *Flores 552* (MEXU, TEX); Carmen island, Puerto Ballandra, May 21, 1921, *Johnston 3813* (UC, NY, CAS); isla del Carmen, 26°01' N, 111°11' W, Nov. 1-7, 1890, *Palmer 822* (US, K, GH, CICY foto); isla del Carmen, lado W de la isla, Puerto Balandra, 26°01' N, 111°11' W, 7 noviembre 1986, *Sousa-Peña 149* (MEXU, CAS); isla Espíritu Santo, 1 km al W de la bahía, frente del islote del Gallo, 24°30' N, 110°22' W, 7.5 m, 11 enero 1987, *Flores 401* (MEXU, BCMEX, TEX, ANSM, UAT); isla Partida del Sur, Eclipse Bay, 24°06' N, 110°04' W, 50 m, 27 marzo 1971, *Hastings 71-176* (ARIZ); isla Santa Catalina, lado SO, a unos 100 m del mar, 25°35' N, 110°47' W, 6 noviembre 1986, *Sousa-Peña 97* (CAS); near Hwy. 1 SE of San Bartolo, 28.2 mi SE road El Triunfo, Jan. 11, 1983, *Daniel 2520* (MICH, NY); Pescadero, Sept 20, 1893, *Brandegge s. n.* (NY); Cayuca Ranch, Loreto, Oct. 23, 1930, *Jones s. n.* (UC); Primera Agua, near Loreto, Oct. 19, 1930, *Jones 27275A* (UC, CAS); *Jones 27430* (BCMEX); Pulpito Bay, 26°30' N, 111°28' W, 25 m, Apr 2, 1962, *Moran 9081* (CAS); Rn. primera Agua, S. Giganta, Apr 19, 1938, *Gentry 3702* (ARIZ); 2.6 mi S of Todos Santos on hwy to Cabo San Lucas, 200 a 600 m, Oct. 21, 1977, *Breedlove 43170* (CAS); 6 to 10 mi south and east of Todos Santos to Cabo San Lucas, 900-1200 m, Oct. 21, 1977, *Breedlove 43193* (MEXU, CAS); cerros al N de Cabo San Lucas, 100 m, 5 noviembre 1978, *Rzedowski 35991* (MICH, MEXU, ENCB); road from El Saccaton to Cape San Lucas, Dec 29, 1905, *Nelson 7320* (GH); El Saccaton, Cape San Lucas, Dec. 29, 1905, *Nelson 7370* (US); S end of Cerralvo island, 24°09' N, 109°50' W, Apr 3, 1952, *Moran 3538* (UC, CAS); San Jose del Cabo, Jan. 9, 1928, *Jones 24229* (NY, CAS);

Sept 8, 1890, *Brandege* 374 (UC, CAS); San Francisco island, 24°49' N, 110°30' W, Apr 10, 1952, *Moran* 3722 (UC, CAS); San Jose island, S end of Amortajada Bay, 24°54' N, 110°35' W, Apr 11, 1952, *Moran* 3778 (UC, CAS); W shore of isla Partida, 24°30' N, 110°25' W, Dec 7, 1959, *Wiggins* 428 (UC, CAS); *Collins* 218 (US); isla Sta. Catalina, lado SO, 25°35' N, 110°47' W, 100 m, 2 noviembre 1986, *Sousa-Peña* 97 (MEXU); near Middle of west of Catalina island, Gulf of California, 25°39' N, 110°48' W, 20 m, Apr 9, 1962, *Moran* 9345 (SD, INIF); **La Paz**, La Paz, Feb. 2, 1890, *Brandege* s. n. (UC79397); 16 km north of La Paz, 2 km south of Pichilingue, 200 ft, March 12, 1966, *Henrickson* 2196 (MICH); 15 km al SE de San Bartolo, 120 m, octubre 1985, *Tenorio* 10621 (MEXU, CICY); SE La Paz, Nov. 9, 1952, *Harbison* 45054 (US); 30.7 mi W of La Paz, 7.6 mi W of La Virgen María, 700 ft, Oct. 8, 1964, *Hastings* 64-189 (CAS); 0.5 mi N of Las Cruces, and 22 mi SE of La Paz, Nov 28, 1959, *Wiggins* 15677 (UC, GH, TEX, K, CAS); Comitán, al SO de La Paz, 23°13' N, 110°20' W, 30 m, 6 mayo 1987, *León* 2606 (BCMEX); 30 m, 13 octubre 1986, *León* 2130 (BCMEX, WIS); La Paz, enero 1890, *Palmer* 113 (NY, UC, GH); near Km 40 on hgw between La Paz and Santo Domingo, 1200 ft, Oct. 30, 1959, *Thomas* 8470 (CAS, UC, US, MEXU, ARIZ, GH, CAS); 41 mi. north of La Paz, Oct. 15, 1966, *Gould* 12218 (UC, MICH); Sol de mayo, NO Santiago, carretera La Paz a San José del Cabo, 350 m, 2 noviembre 1986, *León* 2244 (MEXU); Head of Concepción Bay, Apr. 5, 1911, *Rose* 16683 (US); 6 mi of E of Concepción Bay, March 15, 1935, *Shreve* 7103 (F, MICH, ARIZ); Punta Santo Domingo, E shore of Bahía de la Concepción, Apr 17, 1963, *Wiggins* 18277 (CAS) Bahía de la Concepción. Coyote Cove 22.3 mi SO of Mulege, Oct. 18, 1962,

Wiggins 17999 (CAS); Foot of Coyote Grande (Cuesta de Coyote), 20 mi SO of Mulege, Nov 14, 1946, *Wiggins* 11406 (UC, US, GH, CAS); Saline flats just behind dunes at El Coyote, east of La Paz, Dec 30, 1958, *Wiggins* 14581 (UC, INIF, CAS); At Bahía del Coyote, Jan. 7, 1983, *Keil* 16640 (TEX); 38 km al N de Todos Santos, 260 m, 13 octubre 1985, *Tenorio* 10435 (MEXU); 42 km al NE de La Paz camino a Las Cruces, 15 octubre 1985, *Tenorio* 10540 (MEXU); San Pedro 22.5 km al S de La Paz, 180 m, 13 octubre 1985, *Tenorio* 10359 (MEXU); La Paz, Apr 11, 1921, *Johnston* 3051 (CAS); **SONORA**, 5 mi west of Los Barriles, 350 ft, Oct. 10, 1964, *Hastings* 64-259 (ARIZ, CAS); bahía Colorado vicinity, 28°18'50" N, 111°28' W, Dec 28, 1966, *Felger* 15675 (ARIZ); cañón Las Barajitas, sierra El Aguaje, c. 18 km NO de San Carlos, 28°03'36" N, 111°11'38" W, 70 m, 17 febrero 1995, *Felger* 95-167 (ARIZ, TEX, CAS); Ensenada Grande, bahía San Pedro, 11 noviembre 1964, *Felger* 11383 (ARIZ, CAS); 31 octubre 1964, *Felger* 11231 (ARIZ); Ensenada Grande, San Pedro Bay, Nov 11, 1964, *Felger* 11557 (ARIZ); Península at east side of Caletito Lalo, SO side of cerro Tetas de Cabra, March 8, 1985, *Felger* 85-537 (ARIZ, TEX, MEXU); **Guaymas**, 5 mi al N de Algodones, 10 noviembre 1965, *Kline* 11347 (MEXU).

15. *Bourreria spathulata* (Miers) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2:370. 1882. *Crematomia spathulata* Miers, Contr. Bot. 253. 1869. Tipo: México. *Ex Herb Pavón* s. n. (Holotipo: BM 85823).

Ehretia cuneifolia Sessé & Mociño, Fl. Mexic. 51. 1887. ed. 2. 47. 1894. Tipo: Chilpancingo, Guerrero (Plantae Novae Hispaniae, Herbarium Horti Botanici Matrit,



Fig. 21. Distribución de *Bourreria sonorae*.

1787, Sessé y Mociño 5252 (MA, F, fotos en A, MEXU); *Ehretia exsucca* Sessé & Mociño, *Plantae Novae Hispaniae* (Herbarium Horti Botanici Matritensis, 1787, Sessé y Mociño 1354 (MEXU foto, MA, F); Sessé y Mociño s. n. (BM).

Arbustos (0.6)1-3.5(5) m alto, ramas estrigosas. Hojas caducas, membranosas, oblanceoladas, 2.1-3.5 cm largo, 0.6-0.8 mm largo, ápice redondeado, base atenuada, margen revoluto, haz estrigoso, superficie reticulada, cistolitos, envés estrigoso, ceras epicuticulares, venación marcada, 7-9 venas secundarias, peciolo 1-3 mm largo, estrigoso. Inflorescencia terminal, cimosa, pocas flores, brácteas oblanceoladas, 8-9.5 mm largo, 1-2.7 mm ancho, bracteolas linear-lanceoladas, 4-4.5 mm largo; flor blanca, 8-14 mm largo, pedicelo 0.5-3.5 mm largo; cáliz campanulado, 6.5-7.5 mm largo, 4.8-7 mm

ancho, superficie externa estrigosa, superficie interna glabra con lóbulos vellosos y margen tomentoso, lóbulos aristados, 2.5-4.7 mm largo, 2-2.5 mm largo; corola infundibuliforme, 7-13 mm largo, 1-1.4 cm ancho, superficie externa glabra, superficie interna glandular-pubescente, tubo 6-7 mm largo, 5-7 mm ancho, lóbulos obovados, reflexos, 3.5-7 mm largo, 3.5-6.6 mm ancho; estambres exsertos, filamentos 6-10 mm largo, base serícea, anteras oblongas, 1.5-2.6 mm largo; estilo 5-8.5 mm largo, ramas estilares 0.9-4.7 mm largo, estigma discoide. Fruto drupáceo, anaranjado, 7.8-8.6 mm largo, 5.25-10.1 mm ancho. Fig. 22.

Está presente en los estados de Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Guerrero, Puebla y Oaxaca, aunque las colectas son más abundantes en Guerrero. En la selva baja caducifolia y acahuales, entre (10) 375

y 1880 m.s.n.m. Florece de abril a noviembre con el máximo entre junio y agosto y la fructificación se extiende hasta diciembre.

Se registraron los nombres comunes "capulín" en Michoacán, "zalzapotzin" y "zapotillo" en Guerrero. En Guerrero también se registró como tóxica al producir parálisis.

La especie más cercana es *B. rowellii*, de la cual se diferencia por los lóbulos reflexos, estambres exsertos de más de 10 mm de largo, superficie interna de los lóbulos del cáliz serícea, superficie externa estrigosa.

Especímenes revisados. **MÉXICO**. 1971, *Haenke* 1537, 1691 (F); *Ex Hherb Pavón s.*



Fig. 22. *Bourreria spathulata* (Miers) Hemsl.

n. (BM 85822); **GUERRERO**, San Juan Totolzingtla, 11 agosto 1983, *Salmeron s. n.* (MEXU); **Alcozauca**, 625 m al E de Amalpica, 1485 m, 17 octubre 1983, *Contreras 1433* (FCME); Alpoyeca, 3 km al N de Alpoyeca, 920 m, 4 agosto 1982, *Trejo 340* (FCME, US); 1000 m, 4 agosto 1982, *Trejo 356* (FCME); **Atenango del Río**, Desv. a Tulimán, carretera Huitzuco a Atenango del Río, 915 m, 8 agosto 1982, *Campos-Ríos 517* (FCME); 31 agosto 1982, *Trejo 458, 459* (FCME); **Copalillo**, 1 km al N de Tlalcozotitlán, 595 m, 7 agosto 1982, *Trejo 385* (FCME, US); 620 m, 7 agosto 1982, *Trejo 392* (FCME); 640 m, 4 octubre 1981, *Campos-Ríos 214* (FCME, MEXU); 650 m, 9 junio 1982, *Campos-Ríos 455* (FCME); 680 m, 8 junio 1982, *Trejo 242* (FCME); 790 m, 3 octubre 1982, *Lozada 32* (FCME); 980 m, 7 abril 1982, *Campos-Ríos 331* (FCME); 2 km al S del cruce Zicapa a Tlalcozotitlán, 9 agosto 1982, *Campos-Ríos 518* (FCME); 3 km al SE de Zicapa, 4 octubre 1981, *Cruz 72* (FCME); 3.4 km al Sur de Tlalcozotitlán, 850 m, 8 junio 1982, *González-Monzón s. n.* (FCME); 5 km al NO de Zicapa, 812 m, 16 agosto 1981, *González-Monzón s. n.* (FCME); Desv. Zicapa a Tlalcozotitlán, 9 agosto 1982, *Campos-Ríos 519* (FCME); **Coyuca**, Cutzamala, 18 julio 1934, *Hinton 6310* (GH, US, F, K, NY, MICH); Jaripo, 23 agosto 1934, *Hinton 6488* (MICH, NY, S); **Chilpancingo de los Bravo**, 4 mi W of Chilpancingo, 5800 ft, Jun 17, 1953, *Hamilton 3317* (MICH, A); Chilpancingo, *Sessé y Mociño 887* (G, MA); cerro del Culebreado, al W de Chilpancingo, 1400 a 1600 m, 30 mayo 1967, *Chavelas 1807* (INIF, ENCB); cerro Culebreado, al W de Chilpancingo, 1400 m, 30 mayo 1967, *Chavelas s. n.* (ENCB); Al W de Chilpancingo, 24 mayo 1965, *Chavelas 43* (ENCB); Los Aguacates al Oeste de Chilpancingo, 1400 m, 23 diciembre 1966, *Chavelas 1734* (INIF); 3 km N of Chilpancingo on road to Iguala, road 95, 1500 m, Jun 6 1985, *Thomas 3706* (FCME, NY, MICH); 5 km al W de Amojileca, 1750 m, 7 mayo 1982, *Rodríguez 35* (MEXU); 8 km al NO de Chilpancingo, carretera a Chichihualco, 1350 m, 7 julio 1966, *Rzedowski 22762* (ENCB, CAS, MICH, TEX); **Eduardo Neri**, 1.5 km al E de Xochipala, 1080 m, 18 mayo 1980, *Contreras 221* (FCME); road above Canyon de Zopilote, 8 km E of Xochipala on hwy to Filo de Caballos, 850 m, Nov 9, 1973, *Breedlove 35993* (CAS); 1 km al S de la desv. a Mezcala, carretera México-Acapulco, 450 m, 30 junio 1980, *Contreras 357* (FCME); 12.5 km de Mezcala a Chilpancingo, 770 m, 30 septiembre 1980, *Soto-Pinto 386* (FCME); 2 km al E de Xochipala, 1000 m, 13 junio 1982, *Campos-Ríos 485* (FCME); 3 km al NO de Zumpango, 1000 m, 25 mayo 1973, *Hansen 1502* (MEXU, WIS, MICH, US); 4 km al SE de Valerio Trujano, 450 m, 30 junio 1980, *Contreras 356* (FCME); 5 km al E de Xochipala, 1100 m, 12 agosto 1964, *Rzedowski 18659* (MEXU, ENCB, MICH); A 3 km de Mezcala, carretera México a Acapulco, 670 m, 18 mayo 1980, *C. Martínez 4* (FCME); Desv. a Filo de Caballo, 69 km al S de Iguala, cerca de Milpilla, 15 agosto 1985, *Soto-Núñez 9823* (MEXU); Valerio Trujano, 520 m, 13 junio 1982, *Campos-Ríos 480* (FCME); 700 m, 22 julio 1982, *Campos-Ríos 508* (FCME); 2 km al SE de Xochipala, 17°46' N, 99°37' W, 1050 m, 29 septiembre 1990, *Peralta s. n.* (FCME); Desviación a Xochipala, 1080 m, 26 octubre 1990, *Peralta 129* (FCME); Llano Delgado, 4 km al N de Xochipala, 1035 m, 21 junio 1991, *Gual 256* (FCME); Venta Vieja, 0.9 km al E, 720 m, 14 agosto 1994, *García 178* (FCME); Xochipala, 750 m, 24 octubre 1990, *Gual 135* (FCME); noviembre 1942,

Brunff 1111 (FCME, MEXU); La Unión, 2.1 km al NO de Pantla, 10 m, 17 octubre 1988, *Díaz 58* (FCME); **Leonardo Bravo**, 3 a 5 km sobre la carretera Casa Verde a Xochipala, 1000 m, 2 febrero 1996, *MacVaugh 22203* (ENCB, MICH); **Quechultenango**, 1 mi, W of Colotlipa, 2700 ft, Jun 24, 1953, *Hicks 3546* (MICH, A); 2 km al S de Quechultenango camino de herradura a Tlayolapa, 1060 m, 19 noviembre 1983, *Núñez 1009* (FCME); 4 km de Quechultenango a Cuadrilla Santa Cruz, 1000 m, 27 septiembre 1982, *Zamudio 465* (FCME); **Taxco**, Barranca de mano (El Guayacán), julio 1961, *Schwabe 96* (MEXU, B); **Tepecuacuico**, Tonalapa del Sur, 750 m, 26 junio 1981, *Granados 23* (ENCB); **Tlapa de Comonfort**, alrededor de la ciudad de Tlapa, 4 mayo 1987, *Diego 7267* (FCME, CICY); **Zirándaro**, 15 km al S de Zirándaro, 375 m, 21 agosto 1982, *García 149* (FCME); **JALISCO, San Martín de Bolaños**, 1 km al S de San Martín de Bolaños, 900 m, 31 agosto 1968, *Rzedowski 26111* (ENCB, MICH, TEX); Zuloaga 6 km al W de San Martín de Bolaños, 1500 m, 31 agosto 1988, *Flores 1069* (MEXU); 1 km al S de San Martín de Bolaños, rancho los Copales, 1880 m, 15 junio 1990, *Flores 1842* (XAL, IBUG, WIS); **MÉXICO, Temascaltepec**, Pungarancha, 9 marzo 1934, *Hinton 6541* (F, NY, MICH, GH, US); **MICHOACÁN**, 2 km al SO de Comburindio, camino a Zirándaro, 380 m, 13 julio 1982, *Soto-Núñez 4084* (MEXU, ANSM); 2 km al SO de Comburindio, camino a Zirándaro, 380 m, 13 julio 1982, *Soto-Núñez 4048* (MEXU, NY); **NAYARIT, Ixtlán del Río**, 1 km río abajo de La Castellana, márgenes del río Santiago (Ixtlán), 420 m, 23 mayo 1992, *Acevedo 1208* (IBUG, ANSM, XAL, WIS); **OAXACA, Santo Domingo Tonalá**, camino Tonalá a San Sebastián (por la cañada), 17°39'54" N, 98°00'24" W, 1465 m, 14 junio 2000, *Cervantes 2039* (MEXU);

PUEBLA, 8 km al SE de Tehuitzingo, carretera a Acatlán [a Izúcar de Matamoros], 1200 m, 5 diciembre 1964, *Rzedowski 19299* (ENCB, MEXU, MICH, TEX); Nuevos Horizontes, 28 km al SE de Tehuitzingo, carretera a Acatlán, 1335 m, 28 julio 1983, *Torres 3301* (MEXU); **Cuayuca**, El Organal, 1 km de Tlacotepec a Cuayuca, desv. sobre la carretera a Acatlán, 18°24'03" N, 98°16'06" W, 955 m, 6 junio 1998, *Campos-Ríos 3159* (MEXU); **Petlalcingo**, 1 km de la intersección para Texcalapa por carretera Petlalcingo-Acatlán, 1145 m, 5 septiembre 1998, *Calzada 22700* (MEXU, CICY); **Zapotitlán**, Atzumba, 1940 m, 7 mayo 1983, *Tenorio 3879* (MEXU, TEX).

16. *Bourreria superba* I. M. Johnst., J. Arnold Arbor. 21:48. 1940. TIPO: México, Michoacán, San José, Coalcomán Dist., Michoacán, 750 m. Alt., June 22, 1939, *Hinton 13834* (Holotipo GH, Isotipos NY, US).

Árboles o arbustos, 2-9 m alto, ramas glabras, subvelutinas o estrigosas. Hojas caducas, membranosas, elípticas a obovadas, 7.1-17.6 cm largo, 5-10.7 cm ancho, ápice mucronado, base atenuada, margen ondulado, haz glabro a glabrescente, superficie reticulada, envés glabro a tomentoso, venación prominente 6-11 venas secundarias, peciolo 1.4-4.1 cm largo, glabro a puberulento. Inflorescencia terminal, paniculado-corimbosa, 5-10 flores, pedúnculo 1-4.5 cm largo, brácteas elípticas a obovadas, 3.7-10.5 cm largo, 2.2-7.4 cm ancho, bracteolas elípticas 2.2-4 cm largo, 1.6-3.2 cm ancho; flor blanca, 3-5.7 cm largo, pedicelos 25-47 mm largo, cáliz tubular campanulado, 1.2-1.8 cm largo, 6.5-11 mm ancho, superficie externa glabro-granulosa, superficie interna serícea, lóbulos

triangulares, 4.2-7 mm largo, 3-6 mm ancho; corola infundibuliforme, 3-5.5 cm largo, 2.5-4.5 cm ancho, ambas superficies glandular pubescentes, tubo 17-39 mm largo, 1.4-3 cm ancho, lóbulos obovados, ascendentes, 6-17 mm largo, 8-22.3 mm ancho; estambres apenas exsertos, filamentos 12-31 mm largo, base serícea, anteras oblongas, 3.5-6 mm largo; estilo 1.6-3 cm largo, glabro, ramas estilares 3-11.5 mm largo, estigma discoide. Fruto drupáceo, amarillo, 1.9-2.1 cm largo, 2.4-2.5 cm ancho. Fig. 23. *Hinton 13834*.

Bourreria superba se encuentra entre Escuinapa, Sin. y los límites de Guerrero con Michoacán. Se ha registrado en matorrales o selvas húmedas o secas, acahuales, selva baja caducifolia, matorrales costeros y como cultivada. Desde el nivel del mar a los 930 m. Florece todo el año y fructifica de abril a diciembre

Se le conoce como "ricate" en Nayarit y se registra como ornamental y combustible.

Entre las muestras revisadas se encontró un grupo que presenta hojas muy pubescentes, más pequeñas, con menor intervalo de variación de tamaño en el mismo individuo y tubo de la corola más abierto; sin embargo, son prácticamente iguales en el resto de los caracteres. Estas muestras provienen de Michoacán y será interesante analizar en el futuro este patrón de variación intraespecífica, con un esfuerzo de colecta más intensivo para tomar una decisión en cuanto al rango taxonómico que le corresponde.

Es la especie con las flores más grandes entre las mexicanas, la corola llega a tener ca. 5 cm de largo, superada únicamente por

B. grandicalyx J. S. Miller & Sirot, de Costa Rica, que llega a tener corolas de 9 cm de largo. Otras características para reconocerla son sus hojas ampliamente elípticas a redondeadas, superficie exterior del tubo y ambas superficies de los lóbulos de la corola glandular-puberulentos.

De las especies mexicanas, la más cercana es *Bourreria huanita*, pero sus flores nunca llegan a ser tan grandes.

Esta especie es muy similar a *Bourreria costaricensis* (Standl.) A. Gentry, que muestra las ramas y hojas glabras, las hojas más alargadas, la base de los filamentos glandulares, las anteras más cortas y anchas y el tubo de la corola más corto y fuerte, el cáliz es casi glabro excepto por algunos pelos diminutos en los márgenes de los lóbulos y el estilo de alrededor la mitad de lo largo del de *B. superba*. Estos caracteres asociados al patrón de distribución disyunta, fueron los elementos considerados por Gentry para reconocerla como una especie diferente.

Especímenes revisados. **MÉXICO:** Michoacán o Guerrero. El Ocote, 300 m, 30 octubre 1898, *Langlassé 551* (P2); **COLIMA, Comala**, sierra de Manantlán, 14-15 km al NO de Colima, 1 km al N de Julupán, 700-800 m, 12 agosto 1991, *Santana 5238* (MEXU, WIS, ZEA); **Minatitlán**, 2 km al NE de Minatitlán, 3-4 km al SO de San Antonio, 19°24'18" N, 104°02'24" W, 700-800 m, 11 octubre 1988, Guzmán 357 (MEXU); **GUERRERO, Unión de Isidoro Montes de Oca**, La Palmita, 15 km al SE de la desv. al Tibar [Tibor] sobre la carretera Zihuatanejo-Lázaro Cárdenas, 17°59'99" N. 101°48'99" W, 260 m, 21 julio 1985, *Soto-Núñez 9593*



Fig. 23. *Bourreria superba* I. M. Johnst.

(MEXU); **José Azueta**, Zihuatanejo, 20 abril 1979, *Halbinger s. n.* (MEXU 688612); 1.5 km al SO de La Vainilla, ladera NO del cerro Los Duendes, 17°42' N, 101°31'30" W, 370 m, 14 octubre 1990, *Gallardo 652* (FCME, MEXU); veredas de Mesa del Mango, 350 m, 11 julio 1992, *Gallardo 759* (FCME, MEXU2); 360 m, 23 julio 1990, *Gallardo 582* (FCME, MEXU); 1.6 km al SO de La Vainilla, cerros que limitan la Mesa del Mango, 330 m, 7 diciembre 1991, *Gallardo 718* (FCME, MEXU(2)); 4 km antes de La Vainilla, 410 m, 19 noviembre 1994, *Peralta 359* (FCME); **Montes de Oca**, Vallecitos a Ciruelo, 6 marzo 1937, *Hinton 10263* (F, GH, US); **Tecpan de Galeana**, colonia de 20, 14 km al W de Tecpan, 20 octubre 1977, *Ladd 207* (MEXU(2), ENCB); **JALISCO**, **Cuatitlán**, 2 km al SO de Lagunillas de Ayotitlán, cerro El Chandepe, 19°28' N, 104°11' W, 930 m, 1 julio 1990, *Robles 945* (MEXU); cerro El Chandepe, Cuatitlán, 930 m, 1 julio 1990, *Robles 845* (MEXU); Los Terreros de Ayotitlán, 750 m, *Santana 5313* (WIS, ZEA); La Huerta, Chamela, Estación de Biología, UNAM, 19°30' N, 105°03' W, 80-100 m, 20 abril 1992, *Quigley s. n.* (MEXU-641759); **Puerto Vallarta**, southern coast, Aug 16, 1953, *Burwell s. n.* (MEXU 25322); río Horcones, 27 km por la carretera al S de Puerto Vallarta, 400 m, 3 noviembre 1971, *Dieterle 4034* (ENCB, MEXU, MICH, CAS, LL); río Horcones, 27 km por la carretera al S de Puerto Vallarta, 20° 27' 24" N, 105° 17' 28" W, 434 m, 29 noviembre 1998, *Campos-Ríos 3229* (CICY, MEXU); Cabo Corrientes, río Las Juntas, 10-13 km SE of El Tuito, 250-330 m, Dec 14, 1970, *McVaugh 25408* (MICH); **MICHOACÁN**, **Arteaga**, 4 km al S de Arteaga, carretera a Nueva Italia, 650 m, 20 septiembre 1979, *Soto-Núñez 1701* (MEXU, TEX); 6 km al SE de Arteaga, carretera a Playa Azul, 790 m, 26 mayo 1980, *Soto-Núñez 2248* (MEXU, ENCB(2)); **Coalcomán**, Ostula, Distr. Coalcomán, 120 m, 4 enero 1941, *Hinton 15880* (NY, P, UC, GH, BM, F, US, MICH, MEXU, CAS); 10 km al SO de Villa Victoria, camino a Coahuayana, 800 m, 15 julio 1985, *Soto-Núñez 9467* (MEXU(2)); Villa Victoria, Coalcomán Dist., Michoacán, 700 m, July 10, 1939, *Hinton 13905* (GH, NY, US); near Rancho Chila, about 20 km S of Coahuayana and 5 km SO of Aquila, 150 m, Nov 23, 1963, *Feddema 2685* (MICH); Aquila, Dto. de Coalcomán, 220 m, 7 agosto 1941, *Hinton 15966* (F, W, NY, MICH, P, LL, UC, S, B, US); San José, Dto. Coalcomán, 22 junio 1939, *Hinton 13834* (GH); Villa Victoria, 700 m, 10 julio 1939, *Hinton 13905* (NY, F); **NAYARIT**, 1.5 km south of Sayulita, about 200 m inland from the Pacific Coast, Aug 17, 1992, *Sacamano s. n.* (ARIZ 304706, MEXU); *Ramírez 918* (MEXU); **Compostela**, cerro Careyero, al SO de Punta de Mita, 20° 46' 12" N, 105° 31' 17" W, 50 m, 19 noviembre 1994, *Acevedo 1518* (MEXU); 11 km al E de Las Varas carretera a Compostela, 200 m, 28 octubre 1971, *Dieterle 3962* (MEXU, ENCB, MICH, CAS); 7 to 8 mi W of Compostela along road to Mazatán, 3000 ft, Jun 27, 1951, *Gentry 10700* (A, LL, MICH, F, MEXU); Compostela, 10 km al W de Mazatán, camino viejo a Las Varas, 21°10' N, 104°59' W, 14 octubre 1986, *Téllez 9704* (MICH, F); **Huajicori**, río Acaponeta, entre el poblado de Palo Blanco y Zapotillo, camino Acaponeta-Huajicori-Quiviquinta, 22°41'57" N, 105°19'56" W, 142 m, 27 noviembre 1998, *Campos-Ríos 3224* (MEXU, CICY); 1.7 km del entronque localizado a 5 km de Huajicori, carretera a Quiviquinta, 22°42' N, 105°19' W, 100 m, 14 septiembre 1990, *Ramírez 618* (MEXU, MICH); **Nayar**, arroyo de San Pablo, río Santiago frente al pueblo Colorado de la



Fig. 24. Distribución de *Bourreria superba*.

Mora, 140 m, 20 junio 1992, *Benítez-Paredes* 3786 (MEXU); **Tepic**, cerro del Fraile, ejido de Colorado de la Mora, Km 66 del camino a Colorado de la Mora, 500 m, 10 marzo 1992, *Bravo-Bolaños* 2159 (MEXU); ejido de Colorado de la Mora, 190 m, 22 octubre 1991, *Bravo-Bolaños* 2080 (MEXU); **Valle de Banderas**, restaurante Confeti Marino, Punta Mita, Km 7 de la carretera a Vallarta, 20°44'25" N, 105°25'14" W, 20 m, 28 noviembre 1998, *Campos-Ríos* 3227 (MEXU, CICY); Punta Mita, 2 km antes de Higuera Blanca, 20°44' N, 105°25' W, 65 m, 28 noviembre 1998, *Campos-Ríos* 3228 (MEXU, CICY); **SINALOA**, **Concordia**, La Guayanera, carretera Mazatlán a Durango, 900 m, 9 agosto 1985, *Vega-Aviña* 1739 (FCME, ENCB); Escuinapa, entronque del crucero de Chametla, 31 agosto 1990, *Hernández* 976 (MEXU, FCME). Fig. 24.

Especies excluidas

Bourreria revoluta Kunth, Nov. Gen. et Sp. 3:67. 1818. Tipo: *Bonpland* 1359 (P). En la revisión de De Candolle (1845) es mencionada como sinónimo de *Ehretia revoluta* DC. (Sect. *Bourreria*) "in temperatis Mexici prope Hacienda de Regla"; sin embargo, el espécimen anotado proviene de Cuba, de una localidad igualmente llamada Monte Regla. La misma especie se cita posteriormente en Standley (1924) como "Type from Regla, Hidalgo", pero no se encontraron ejemplares de México que correspondan a esta especie.

Bourreria rotata (Moc. ex DC.) I. M. Johnst. J. Arnold Arbor. 30:107. 1949. Basónimo *Cordia rotata* Moc. ex DC. Prodr. 9:483. 1849. DeCandolle la registra para

México en el protólogo; sin embargo, Johnston (1949) establece que esta especie fue descrita por DeCandolle basándose en la lámina núm. 880 del grupo de ilustraciones de Mociño en Ginebra. La lámina muestra una planta con características del estilo de *Cordia*, pero en los demás detalles es representación de *B. calophylla* (Rich.) Wright, de Cuba, y sugiere que el detalle del estilo bifurcado es un error del artista. Considero que también es un error de ubicación de las colectas en la Flora Mexicana de Mociño.

Bourreria succulenta Jacq., Enum. Syst. Pl. Carib. 14. 1760. Adams *et al.* (1972) menciona a México en la distribución de esta especie, que es antillana, pero no se encontraron ejemplares para sustentar su presencia en el país.

CONCLUSIONES

Las primeras especies de *Bourreria* de México fueron descritas por Hemsley (1881), sobre una combinación de nombres anteriores como *Ehretia*, *Crematomia* y *Morelosia*; Standley (1926), hace la única revisión del género para el país e incluye 10 especies. Johnston, entre 1940 y 1956 describe cuatro especies más y es hasta treinta años después que Lott y Miller (1986) describen una nueva especie que tiene la particularidad de ser la única con flores rojas.

En una revisión exhaustiva de la literatura florística de México, se encontraron registradas 20 especies, sin embargo, como resultado del presente estudio se reconoce la presencia en México de 16 especies descritas y seis especies nuevas por describir, una es sinónimo, y tres se excluyen por no haber ejemplares que corroboren su

presencia en el país, ya que su distribución es esencialmente antillana. Todas las especies mexicanas tienen una distribución muy restringida y 19 son endémicas de México.

Durante el desarrollo del estudio taxonómico del género en México, se encontraron problemas de tipificación en tres especies: *Bourreria andrieuxii*, *B. purpusii* y *B. sonora*, y se procedió a su lectotipificación. Se buscaron ejemplares con flores y frutos con las características que mejor representarían la descripción morfológica original, condiciones idóneas para usarlos como lectotipo. Afortunadamente, en los tres casos se encontraron algunos de los ejemplares citados en los protólogos.

Todas las especies mexicanas de *Bourreria* son plantas leñosas, representadas por arbustos y árboles. Los tallos suelen ser glabros o puberulentos, sólo los muy jóvenes son pubescentes. La disposición de las hojas varía desde hojas alternas hasta agrupadas en fascículos, generalmente son subsésiles o pecioladas; con láminas coriáceas o membranosas; elípticas, oblanceoladas, obovadas u ovadas; margen entero, ápice redondeado, agudo a mucronado; el indumento, si está presente, puede ser escaso o denso. Existe un cierto grado de variación dentro de las especies y suele suceder que un mismo individuo muestre una diversidad significativa en formas y tamaños (*B. pulchra*).

Son esencialmente deciduas, y están presentes en matorrales y selvas bajas, sólo una especie (*B. oxyphylla*) es perennifolia y está presente en la selva mediana o alta subperennifolia y perennifolia.

La inflorescencia es homógama (con flores perfectas). La disposición de las flores varía de cimas (cimas racemiformes o corimbiformes) a panículas laxas multifloras (hasta más de 100); las brácteas son foliáceas perennes o deciduas. Las flores presentan el cáliz campanulado o ligeramente cilíndrico; corola blanca, amarilla o roja, actinomorfa, variablemente infundibuliforme o rotada, 5-lobada. Androceo de 5 estambres, filamentos libres, insertos en el tubo o en la garganta. En *Bourreria*, como ocurre en otras Ehretioideae, las flores son bisexuales con estambres exertos y más largos que el estilo. Es probable que por las corolas blancas y el perfume de las flores de varias especies, la polinización esfingófila (realizada por mariposas nocturnas) sea la mejor representada en el género.

La morfología del fruto es importante en la delimitación genérica de las Ehretioideae. *Bourreria*, tanto como *Carmona*, *Ehretia*, *Rochefortia* y *Rotula* tienen un fruto esencialmente drupáceo, sin embargo, un grupo importante de especies de *Bourreria* (*B. andrieuxii*, *B. formosa*, *B. litoralis*, *B. purpusii* y *B. pulchra*) presenta un fruto esquizocárpico, que al madurar y secarse se separa en cuatro monocarpas adheridos en el ápice con una semilla cada uno (Gottschling, 2004). Miers (1869) segregó este grupo de especies en el género *Crematomia*. La drupa presenta un exocarpo carnoso y endocarpo óseo, generalmente de color anaranjado a rojo o negro cuando madura. El cáliz es persistente y se abre en tres partes, el estigma usualmente se pierde y persiste únicamente la base del estilo en el ápice. La diferencia con los otros géneros cercanos es que el mesocarpo en *Bourreria* es esponjoso, carnoso sólo cuando el fruto

está inmaduro, transformándose en fibroso con grandes bolsas de aire abiertas. El endocarpo se divide en cuatro y la superficie es costada, variando de erecta (*B. rubra*) a superpuesta como en *B. nemoralis* (Miller, 1989).

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al doctor Fernando Chiang Cabrera su atinada dirección en este proyecto, el cual habría sido más difícil sin su participación; a los doctores Germán Carnevali, Rafael Lira, Hilda Flores y Oswaldo Téllez, por la revisión del manuscrito cuando fue sometido como parte de la tesis doctoral de la autora. Rita Alfaro hizo las magníficas ilustraciones y Rafael Gutiérrez contribuyó en la georreferenciación y elaboración de los mapas. A los curadores de los herbarios A, ANSM, ARIZ, B, BCMEX, BM, BR, C, CAS, CHIP, CICY, CICR, ENCB, F, FCME, G, GH, INIF, K, LINN, LL, MA, MEXU, MICH, MO, NY, TEX, UAMIZ, UAT, UC, UCAM, US, WIS, XAL por el préstamo de sus colecciones. Agradezco especialmente a los árbitros anónimos de este trabajo, cuya evaluación favorable permitió su publicación en esta prestigiosa revista.

LITERATURA CITADA

Adams, C. D., G. R. Proctor, R. W. Read, y others, 1972. "*Bourreria*". En: *Flowering plants of Jamaica*. University of the West Indies, Kingston, p. 848.

- Barrera, M. A., A. Barrera V. y R. M. López Franco, 1976. *Nomenclatura Etnobotánica Maya*. Una interpretación taxonómica. Centro Regional del Sureste 36. Instituto Nacional Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública, México.
- Bentham y Hooker (1876), Bentham, G y J.D. Hooker, 1876. *Genera Plantarum*. II. London, 832-865 pp. Lovell Reeve & Co., London.
- Breedlove, D. E., 1986. "Listados Florísticos de México". IV. *Flora de Chiapas*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Browne, P., 1756. *The civil and natural history of Jamaica*. London.
- Cabrera C., E. F., 1992. "La Flora de Isla Mujeres, Quintana Roo". México. *Tesis Biol. Fac. Ciencias*, UNAM. Cd. Universitaria, DF.
- Campos-Ríos, G., 1982. "Estudio taxonómico de la familia Boraginaceae en la parte oriental de la cuenca del Río Balsas, Guerrero". *Tesis Biol. Fac. Ciencias*. UNAM. Cd. Universitaria, DF.
- Carnevali F.-C., G., J. L. Tapia-Muñoz, M. G. Campos-Ríos, S. Hernández-Aguilar, M. Juan-Qui, I. M. Ramírez M. y F. May-Pat, 2000. "Notes on the Flora of Yucatan Peninsula I : new records for the Peninsular Flora I". *Harvard Pap. Bot.*, **5**(1):129-156.
- Correll, D. S. y H. B. Correll, 1982. *Flora of the Bahaman Archipelago*. J. Cramer. Vaduz. pp. 1193-1194.
- Conzatti, C., 1943-1947. *Flora sinóptica Mexicana*. México. 3ª. ed. México. 1981.
- Cowan, C. P., 1983. "Listados Florísticos de México". I. *Flora de Tabasco*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Croat, T. B., 1978. *Flora of Barro Colorado Island*. Stanford University Press, Stanford, 943 pp.
- Cronquist, A., 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press. New York. 1262 pp.
- De Candolle, A. P., 1845. "Prodromus Systematis Naturalis". *Regni Vegetabilis*, **9**:466-559. Paris.
- Diego-Pérez, N., R. M. Fonseca, L. Lozada y F. Lorea, 1993. "Flora y vegetación de las lagunas costeras y zonas inundables del Estado de Guerrero, México". *Brenesia*, **39-40**:7-28.
- Douglas, M., 1946. "The Huanita. Rare fragrant tree of Mexico found blooming in the courtyard of a ruined chapel". *J. New York Bot. Gard.*, **47**:112-118.
- Gentry, Jr, J.L. & Janos, D., 1974. "A preliminary generic key and geographic checklist of the Boraginaceae in Central America and Panama". *Phytologia*, **27**(6): 445-455.
- Gibson, D. N., 1970. "Boraginaceae". In: Steyermark, J. y L. O. Williams. 1946-1977. *Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot.*, **24**(9):111- 167.

- Gottschling, M., 2004. "Floral Ontogeny in *Bourreria* (Ehretiaceae, Boraginales)". *Flora*, **199**:409-423.
- Jacquín, D. N., 1970. "Boraginaceae". In: Steyermark, J. y L. O. Williams. 1946-1977. *Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot.*, **24**(9):111- 167.
- Greenman, 1912. "Diagnoses of spermatophytes". *Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 2:338.
- Hemsley, W. B., 1881. "Botany". Vol. II. In Godman, F.D. y Salvin, O. (Eds), *Biologia centrali Americana: Contributions to the knowledge of the fauna and flora of Mexico and Central America*. R.H. Porter, London and Dulau and Co., London pp. 369-370.
- Holmgren, P. K., N. H. Holmgren, y L. C. Barnett, 1990. *Index herbariorum*, Part I. *The herbaria of the world*. 8th ed. Regnum Veg. 120. The New York Botanical Garden, Bronx, New York. 693 pp.
- Jackson, B. D., 1960. *Index Kewensis*. University Press, Oxford, 2 volumes, tome 1, 2567 pp.
- Johnston, I. M., 1940. "Studies in the Boraginaceae XIV". Miscellaneous species from Asia, Malaysia and America. *J. Arnold. Arbor.*, **21**:48-51.
- , 1948. "Studies in the Boraginaceae XVI". Species chiefly from Mexico and western United States. *J. Arnold Arbor.*, **29**:224-241.
- , 1949. "Studies in the Boraginaceae XVIII". Boraginaceae of the southern West Indies. *J. Arnold Arbor.*, **30**:111-138.
- Johnston, I. M., 1956. "Studies in the Boraginaceae XXVIII". New or otherwise interesting species from America and Asia. *J. Arnold Arbor.*, **37**:288-295.
- Judd, W. S., Ch. S. Campbell, E. A. Kellogg y P. F. Stevens, 1999. "Plant Systematics". *A Phylogenetic Approach*. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, pp. 361-363.
- Klotz, G., 1989. *Die omnikaribische Boraginaceengattung Bourreria P. Br. in Cuba*. *Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math. Naturwiss. Reihe.* 38. Jg. H. 2.
- Kuntze, O., 1891. *Revisio generum Plantarum*, **2**:439.
- La Llave, P. y I. Lexarza, 1824. *Novorum vegetabilium descriptiones. Morelosia*. Fasc. i. p. 1. México, pp. 3-4.
- León de la Luz, J. L., R. Coria Benet y M. Cruz Estrada, 1996. "Fenología floral de una comunidad árido-tropical de Baja California Sur, México". *Acta Bot. Mex.*, **35**:45-64.
- León de la Luz, J. L., J. J Pérez Navarro, M. Domínguez León y R. Domínguez Cadena, 1999. "Listados Florísticos de México". XVIII. *Flora de la Región del Cabo de Baja California Sur*. Instituto de Biología, UNAM. México.

- Lott, E. J., 1985. "Listados Florísticos de México". III. La estación de biología Chamela, Jalisco. Instituto de Biología, UNAM. México.
- , 1986. "Bourreria rubra (Boraginaceae), a New Species from Coastal Jalisco, Mexico". *Ann. Missouri Bot. Gard.*, **73**:216-218.
- , 1994. "Annotated checklist of the vascular flora of the Chamela bay region, Jalisco, Mexico". *Occas. Pap. Calif. Acad. of Sci.* 148. 60 pp.
- Martínez, E., C. H. Ramos A. y F. Chiang, 1994. "Lista florística de la Lacandona, Chiapas". *Bol. Soc. Bot. México*, **54**:99-117.
- Miers, J., 1869. *On the Ehretiaceae. Contr. Bot.* 224-256.
- Miller, J. S., 1989. "A revision of the New World species of Ehretia (Boraginaceae)". *Ann. Missouri Bot. Gard.*, **76**:1050-1076.
- Miller, J. S. y B. Sirot, 1997. A new species of Bourreria (Boraginaceae) from Costa Rica. *Novon*, **7**:395-397.
- , 2001. "Bourreria". In: Stevens, W. D. et al. (eds.). *Flora de Nicaragua*. Monogr. Syst. Bot. MO, **85**(1):436-438.
- Peralta-Gómez, S., N. Diego-Pérez y M. Gual-Díaz, 2000. "Listados Florísticos de México". XIX. La Costa Grande de Guerrero. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Shreve, F. y I. L. Wiggins, 1964. *Vegetation and Flora of the Sonoran Desert II*. Stanford University Press. Stanford.
- Sosa, V., J. S. Flores, V. Rico-Gray, R. Lira y J. J. Ortiz, 1985. "Lista Florística y sinonimia Maya". In: *Etnoflora Yucatanense*. Fasc. 1. INIREB. Xalapa, México.
- Sousa, M. y E. F. Cabrera, 1983. "Listados Florísticos de México". II. *Flora de Quintana Roo*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Sousa S., M. y S. Zárate, 1988. "Flora Mesoamericana". Glosario para Spermatophyta. Español-Inglés. Inst. de Biología, UNAM, México. 88 pp.
- Standley, P. C., 1926. "Trees and shrubs of Mexico". *Contr. U. S. Natl. Herb.*, **23**(4):1216-1234.
- Tenorio L, P., 1997. "Estudio Florístico de la Cuenca de Río Hondo, Puebla-Oaxaca, México". *Tesis. Biol.* ENEP-Iztacala, UNAM. Los Reyes Iztacala, Edo. de México.
- Téllez, O. y E. F. Cabrera, 1987. "Listados Florísticos de México". VI. *Flórula de la Isla de Cozumel, Quintana Roo*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Thulin, M., 1987. "Bourreria (Boraginaceae) in tropical Africa". *Nord. J. Bot.*, **7**(4):413-417.

ANEXO I. Índice de especies y sus sinónimos.

1. *Bourreria andrieuxii* (DC.) Hemsl., Biol. Centr. -Amer. Bot., 2: 369. 1882.
2. *Bourreria formosa* (DC.) Hemsl., Biol. Centr. -Amer. Bot. 2:369. pl. 59. 1882.
3. *Bourreria hintonii* I.M. Johnst., J. Arnold Arbor. 29:228. 1948.
4. *Bourreria huanita* (Lex.) Hemsl., Biol. Centr. -Amer. Bot. 2:370. 1882.
5. *Bourreria longiflora* I. M. Johnst., J. Arnold Arbor. 29:228. 1948.
6. *Bourreria obovata* Eastw., Proc. Amer. Acad. 64:606. 1909.
7. *Bourreria strigosa* Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot. 3:390. 1909.
8. *Bourreria ovata* Miers, Contr. Bot. 234. 1869.
9. *Bourreria oxyphylla* Standl., Trop. Woods 16: 40. 1928.
10. *Bourreria pulchra* (Millsp.) Greenm., Publ. Field Columbian Mus.,
Bot. Ser. 2: 338. 1912.
11. *Bourreria purpusii* Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot. 6:191. 1915.
12. *Bourreria rekoii* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23:1225. 1924.
13. *Bourreria rowellii* I.M. Johnst., J. Arnold Arbor. 37:293. 1956.
14. *Bourreria rubra* E. J. Lott & J. S. Miller, Ann. Missouri Bot. Gard. 73:216. 1986
15. *Bourreria sonora* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24:62. 1889.
16. *Bourreria spathulata* (Miers) Hemsl., Biol. Centr. -Amer. Bot. 2:370. 1882.
17. *Bourreria superba* I. M. Johnst., J. Arnold Arbor. 21:48. 1940.